



FDMentor

Evaluation institutioneller Forschungsdaten-Policies in Deutschland

Analyse und Abgleich mit internationalen
Empfehlungen

Bea Hiemenz

Monika Kuberek

Technische Universität Berlin



DIE AUTORINNEN

Bea Hiemenz  <https://orcid.org/0000-0002-7327-9415>

Monika Kuberek  <https://orcid.org/0000-0002-1672-5271>

HERAUSGEBER

Technische Universität Berlin für das Teilvorhaben „Modalitäten und Entwicklung institutioneller Forschungsdaten-Policies“ mit der Fördernummer 16FDM012.

Diese Publikation wurde im Rahmen des Verbundprojekts „FDMentor“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.



IMPRESSUM

„Evaluation institutioneller Forschungsdaten-Policies in Deutschland. Analyse und Abgleich mit internationalen Empfehlungen“ von Bea Hiemenz und Monika Kuberek ist lizenziert unter der Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).



ZITATIONSVORSCHLAG

Hiemenz, B.; Kuberek, M. 2018. Evaluation institutioneller Forschungsdaten-Policies in Deutschland. Analyse und Abgleich mit internationalen Empfehlungen. DOI: 10.14279/depositonce-7324.2.

DOI

<http://dx.doi.org/10.14279/depositonce-7324.2>

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Analyse der FD-Policies an deutschen Universitäten	5
2.1	Methodisches Vorgehen	5
2.2	Excel-Auswertung – Umfang, Strukturierung, Titelgebung	6
	Ergebnis	9
2.3	Auswertung der inhaltlichen Kriterien mittels der strukturierenden Inhaltsanalyse	9
2.3.1	Analyse der Häufigkeiten	9
2.3.2	Analyse der Vollständigkeit	10
2.3.3	Vertiefende inhaltliche Analyse	10
	Ergebnis	16
3	Abgleich der Analyse-Ergebnisse mit internationalen Handlungsempfehlungen zur Erstellung institutioneller FD-Policies	17
	Ergebnis	23
4	Aussagen von Expertinnen und Experten zu den FD-Policies ihrer Universitäten	24
	Ergebnis	26
5	Schlussfolgerungen aus der Evaluation für die Erstellung des FD-Policy-Kit	27
	Anhang I – Liste der untersuchten FD-Policies	29
	Anhang II – Tabellen	31
	Anhang III – Literaturverzeichnis	33

Abkürzungen	
ANDS	Australian National Data Service
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
CC	Creative Commons
DCC	Digital Curation Center
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DMP	Datenmanagementplan
DOI	Digital Object Identifier
FAIR	Findable, Accessible, Interoperable, Reusable
FD-Policy	Forschungsdaten-Policy
FDM	Forschungsdatenmanagement
HRK	Hochschulrektorenkonferenz
LEARN	LE aders A ctivating R esearch N etwork
LERU	League of European Research Universities
NFDI	Nationale Forschungsdaten-Infrastruktur
OA	Open Access

1 Einleitung

Forschungsdaten sind als Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnis eine wertvolle Ressource, die langzeitverfügbar und entsprechend der FAIR-Prinzipien¹ findbar (findable), offen zugänglich (accessible), austauschfähig (interoperable) und nachnutzbar (reusable) sein sollen. Es ist eine zentrale Aufgabe und Verantwortung des Hochschulmanagements für Forschung und Wissenschaft, Forschungsdaten zu schützen, zu bewahren und deren korrekte Verarbeitung sicherzustellen, wie es bereits in Empfehlung 7 *Sicherung und Aufbewahrung von Primärdaten* der Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft *Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis* von 1997 impliziert ist.² Die Denkschrift, 2013 in einer ergänzten Auflage erschienen, ist seit ihrer Veröffentlichung handlungsleitend für die Universitäten und wissenschaftlichen Einrichtungen in Deutschland geworden. Konkrete Regelungen für das Forschungsdatenmanagement (FDM) sind in der Denkschrift nicht enthalten. Wie der Umgang mit Forschungsdaten im Hinblick auf Dokumentation und Verfügbarmachung aussehen soll, hat die DFG 2015 in ihren *Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten*³ näher ausgeführt, wenn auch in einer allgemein gehaltenen Form, die viele Gestaltungsspielräume offen lässt. In ihrem aktuellen Positionspapier von 2018 unterstreicht die DFG die Bedeutung von FD-Policies: „Das Handlungsfeld Policies und Regelwerke wird als eines der wirksamsten Handlungsfelder angesehen, um einen professionellen Umgang mit Forschungsdaten zu etablieren.“⁴

Was die Hochschulen angeht, rückte die Hochschulrektorenkonferenz (HRK) 2014 das Thema FDM in den Fokus. In ihren Empfehlungen 2014 benennt sie die Hochschulleitungen als Verantwortliche für das Thema Forschungsdaten und das Management von Forschungsdaten als zentrale strategische Herausforderung.⁵ Als erste von vier unverzichtbaren Maßnahmen führt sie – neben hochschulübergreifenden Kooperationen, Stärkung der Informationskompetenz und Ausbau institutioneller Infrastrukturen zum FDM – die Abstimmung von Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten auf: „Damit Maßnahmen zur Implementierung eines integrierten Forschungsdatenmanagements erfolgreich sein können, hat es grundlegende Bedeutung, dass die beteiligten Akteure einer Hochschule (Forscherinnen und Forscher – namentlich auch in Verbänden, Infrastruktureinrichtungen, Verwaltung, Leitung) ein gemeinsames Verständnis von der Bedeutung und vom Umgang mit digitalen Forschungsdaten entwickeln. Deshalb empfiehlt es sich, eine entsprechende Selbstverpflichtung in Form von Leitlinien unter Beteiligung der genannten Akteure zu verabschieden.“⁶ Im darauffolgenden Jahr, 2015, beschäftigte sich die HRK auf ihrer 19. Mitgliederversammlung erneut mit dem Thema FDM und zeigt in einem „idealtypischen Stufenprozess“⁷ konkrete Handlungsanleitungen auf, wie FDM nachhaltig in der Hochschule verankert werden kann. Hier findet sich auch die richtungsweisende Aussage: „Als be-

¹ Mark D. Wilkinson u.a., „The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship,“ *Scientific Data* 3:160018 (2016), <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>.

² DFG, *Vorschläge zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis: Empfehlungen der Kommission „Selbstkontrolle in der Wissenschaft“*, (Weinheim: Wiley-VCH, 2013), 21, <http://doi.org/10.1002/9783527679188.oth1>.

³ DFG, „Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten“ (2015), zuletzt geprüft am 15.08.2018, http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien_forschungsdaten.pdf.

⁴ DFG, „Förderung von Informationsinfrastrukturen für die Wissenschaft. Ein Positionspapier der Deutschen Forschungsgemeinschaft“ (2018), 38, zuletzt geprüft am 15.08.2018, http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/lis/positionspapier_informationsinfrastrukturen.pdf.

⁵ HRK, „Management von Forschungsdaten – eine zentrale strategische Herausforderung für Hochschulleitungen. Empfehlung der 16. Mitgliederversammlung der HRK am 13. Mai 2014 in Frankfurt am Main“ (2014), 2, zuletzt geprüft am 15.08.2018, https://www.hrk.de/fileadmin/migrated/content_uploads/HRK_Empfehlung_Forschungsdaten_13052014_01.pdf.

⁶ Ebd., 4.

⁷ HRK, „Wie Hochschulleitungen die Entwicklung des Forschungsdatenmanagements steuern können. Orientierungspfade, Handlungsoptionen, Szenarien. Empfehlung der 19. Mitgliederversammlung der HRK am 10. November 2015 in Kiel,“ (2015), 6, zuletzt geprüft am 15.08.2018, https://www.hrk.de/fileadmin/migrated/content_uploads/Empfehlung_Forschungsdatenmanagement_final_S_tand_11.11.2015.pdf.

währtes Mittel, das Thema FDM in der Hochschule ganz oben auf die Agenda zu setzen, hat sich die Veröffentlichung einer sogenannten ‚Forschungsdatenpolicy‘ im Sinne einer strategischen Leitlinie für das FDM erwiesen.“⁸ Für die Ausgestaltung einer FD-Policy empfiehlt die HRK folgende Bestandteile: Definition von Forschungsdaten, eine Verpflichtung zum möglichst offenen Umgang mit Daten, eine Aussage zum Aufbau entsprechender Strukturen für das FDM, Nennung von Ansprechpartnern und kompetenzfördernde Maßnahmen. Zusätzlich sollen die Hochschulen Handlungsrahmen vorgeben oder die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beauftragen, diese zu entwickeln.⁹

Die HRK knüpft mit ihren Empfehlungen zum FDM und zur Erstellung von FD-Policies an Entwicklungen an, die im anglo-amerikanischen Raum bereits seit Mitte der 2000er Jahre etabliert sind. Wegbereiter beim Thema FD-Policies war Großbritannien, dem – wie im gesamten Bereich Forschungsdaten und FDM – die Vorreiterrolle in Europa und eine führende Rolle weltweit zukommt. Bereits 2004 wurde in Großbritannien auf nationaler Ebene das Digital Curation Center (DCC)¹⁰ gegründet, eine kuratorische Einrichtung, die wesentlich an der Etablierung institutioneller FD-Policies in Großbritannien mitgewirkt hat. Auf der Informationsseite des DCC *Resources for digital curators*¹¹ mit *Briefing Papers*, *How-to Guides & Checklists* und diversen anderen Dokumenten und Tools zum FDM finden sich auch Handlungsanleitungen für FD-Policies, wie die *Five Steps to Developing a Research Data Policy*¹². Auch Australien hat sich sehr früh auf nationaler Ebene mit Forschungsdaten auseinandergesetzt und bereits 2008 den Australian National Data Service (ANDS) etabliert, ein von der australischen Regierung finanzierter Zusammenschluss der Monash University, der Australian National University und der Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, dessen Hauptziel nach eigenen Angaben darin besteht, „to make Australia’s research data assets more valuable for researchers, research institutions and the nation“¹³. Neben umfangreichen Services und vielfältigen Aktivitäten im Bereich Forschung hat ANDS auch eine Vielzahl von Anleitungen und Reports zum FDM herausgegeben, unter anderem auch Vorgaben für die Erstellung institutioneller FD-Policies¹⁴. Etwas anders sieht die Situation in den USA aus, wie 2015 in einer Studie aufgezeigt wurde.¹⁵ Bereits seit 1999 existieren in den USA auf Bundesebene eine Reihe von Richtlinien, dass Forschungsdaten aus staatlicher Förderung von der Regierung nachgenutzt werden können, wie beispielsweise das Circular A-110 des Office of Management and Budget’s, das bis heute Bestand hat und 2014 in die neue Einheitsrichtlinie der Behörde übergang.¹⁶ Die Richtlinie des Office of Science und Technology 2013 enthielt den Auftrag an die Bundesbehörden, einen Plan zu entwickeln, wie der öffentliche Zugang zu Forschung und

⁸ HRK, „Wie Hochschulleitungen die Entwicklung des Forschungsdatenmanagements steuern können.“

⁹ Ebd., 6/7.

¹⁰ DCC wurde 2004 auf Empfehlung von JISC (<https://www.jisc.ac.uk/>), dem damaligen „Joint Information Systems Committee“ als nationales Zentrum zur Sicherung des dauerhaften Zugangs und der Langzeitarchivierung digitaler Ressourcen gegründet, siehe „History of the DCC,“ DCC, zuletzt geprüft am 27.08.2018, <http://www.dcc.ac.uk/about-us/history-dcc/history-dcc>.

¹¹ „Resources for digital curators,“ DCC, zuletzt geprüft am 16.08.2018, <http://www.dcc.ac.uk/resources>.

¹² Martin Donnelly, *Five Steps to Developing a Research Data Policy*, DCC 'Quickstart' Leaflets, (Edinburgh: Digital Curation Centre, 2014), zuletzt geprüft am 15.08.2018, <http://www.dcc.ac.uk/sites/default/files/documents/publications/DCC-FiveStepsToDevelopingAnRDMPolicy.pdf>.

¹³ „About us,“ ANDS – Australian National Data Service, zuletzt geprüft am 01.09.2018, <https://www.ands.org.au/about-us>.

¹⁴ ANDS, „Outline of a Research Data Management Policy for Australian Universities/Institutions“ (2010), zuletzt geprüft am 28.08.2018, http://www.ands.org.au/data/assets/pdf_file/0004/382072/datamanagementpolicyoutline.pdf und ANDS, „ANDS Guide. Institutional policies and procedures“ (2017), zuletzt geprüft am 15.08.2018, http://www.ands.org.au/data/assets/pdf_file/0008/738782/Institutional-policies-and-procedures.pdf.

¹⁵ Kristin Briney, Abigail Goben und Lisa Zilinski, „Do You Have an Institutional Data Policy? A Review of the Current Landscape of Library Data Services and Institutional Data Policies,“ *Journal of Librarianship and Scholarly Communication* 3, Nr. 2 (2015), <https://doi.org/10.7710/2162-3309.1232>.

¹⁶ Ebd., 4.

Forschungsdaten aus staatlicher Förderung verbessert werden kann.¹⁷ Damit war Open Access von Forschungsdaten aus der staatlichen Forschungsförderung quasi vorgegeben (*default*). In der Folge entstanden viele *Data Sharing Requirements* von Bundesbehörden.¹⁸ Die staatlichen Vorgaben hatten jedoch nicht zur Folge, dass FD-Policies flächendeckend an den Universitäten etabliert wurden. Gemäß der Studie von Briney, Goben und Zilinski verfügen 2015 in den USA insgesamt 90 der 206 untersuchten Universitäten, also rund 44%, über eine institutionelle Policy, die Forschungsdaten abdeckt. Dabei ist in einem Drittel der 44% die *data policy* in eine *IP policy* integriert; lediglich bei zwei Drittel der 44% existiert eine eigenständige *data policy*.¹⁹

Auf europäischer Ebene hat die League of European Research Universities (LERU) 2013 im Rahmen einer Roadmap, welche die relevanten Schritte eines erfolgreichen Datenmanagements umfasst, die Entwicklung einer FD-Policy als einen zentralen Erfolgsfaktor für die Etablierung von FDM hervorgehoben: „One of the key elements of these Roadmaps is the development and adoption of an institutional data policy with accompanying guidance.“²⁰ Zur Umsetzung der LERU-Roadmap hat das Horizon 2020-Projekt LEARN²¹ im April 2017 ein umfangreiches Toolkit zum FDM veröffentlicht, das neben Fallbeispielen zu verschiedenen Themenbereichen des FDM und Instruktionen für Führungskräfte auch eine Muster-Policy enthält.²² Auf Basis der LEARN Muster-Policy werden zurzeit an zahlreichen Hochschulen in Österreich, Italien, Schweiz, Großbritannien und anderen europäischen Ländern FD-Policies erstellt oder überarbeitet. Auch in Deutschland gibt es erste Tendenzen, die Ergebnisse von LEARN nachzunutzen: So hat die Landesinitiative NFDI der Digitalen Hochschule NRW²³ im März 2018 eine Muster-Leitlinie für Hochschulen veröffentlicht, die sich stark an die Muster-Policy von LEARN anlehnt.²⁴ Sie enthält im Wesentlichen die Inhalte der LEARN-Muster-Policy, ergänzt um Definitionen von Forschungsdaten und FDM und einigen Anmerkungen zur Erstellung von FD-Policies.

Insbesondere in Folge der HRK-Empfehlungen sind der Umgang mit Forschungsdaten und die konkrete Ausgestaltung des FDM in den Fokus der deutschen Hochschulen gerückt. Dies manifestiert sich unter anderem in der Verabschiedung von FD-Policies. Ende 2017 haben 22 der 106 deutschen Universitäten eine FD-Policy veröffentlicht.²⁵ Hier will die Technische Universität Berlin (TU Berlin) mit

¹⁷ Briney, Goben und Zilinski, „Do You Have an Institutional Data Policy?“, 4.

¹⁸ Eine Auflistung und ein Vergleich von „Data Sharing Requirements“ finden sich auf der Webseite von SPARC (Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition): „Browse Data Sharing Requirements by Federal Agency“, SPARC, zuletzt geprüft am 17.08.2018, <http://researchsharing.sparcopen.org/data>. SPARC wurde 1998 gegründet mit dem Ziel, „to enable the open sharing of research outputs and educational materials in order to democratize access to knowledge, accelerate discovery, and increase the return on our investment in research and education“, siehe: „Who we are“, SPARC, zuletzt geprüft am 17.08.2018, <https://sparcopen.org/who-we-are/>.

¹⁹ Briney, Goben und Zilinski, „Do You Have an Institutional Data Policy?“, 12.

²⁰ Research Data Working Group, „LERU Roadmap for Research Data“ (2013), 8, zuletzt geprüft am 15.08.2018, <https://www.leru.org/files/LERU-Roadmap-for-Research-Data-Full-paper.pdf>.

²¹ LEARN ist das Projekt-Akronym für „LEaders Activating Research Network: Implementing the LERU Research Data Roadmap and Toolkit“, siehe: „Project Summary“, LEARN, zuletzt geprüft am 15.08.2018, <http://learn-rdm.eu/en/about/project-summary/>.

²² LEARN, „Toolkit of Best Practice for Research Data Management“ (2017), <https://doi.org/10.14324/000.learn.00>.

²³ „Die Landesinitiative NFDI der DH-NRW“, DH-NRW – Digitale Hochschule NRW, zuletzt geprüft am 17.08.2018, <https://www.dh-nrw.de/en/aktuelles/dh-nrw-konferenz-dokumentation/nfdi/>

²⁴ Marleen Grasse, Ania López und Nina Winter, „Muster-Leitlinie für Forschungsdatenmanagement (FDM) an Hochschulen und Forschungseinrichtungen“ (2018), <https://doi.org/10.5281/zenodo.1149133>.

²⁵ Neben den 106 Universitäten gibt es im Wintersemester 2017/2018 laut Statistischem Bundesamt 217 Fach- und 53 Kunsthochschulen, 16 Theologische und 6 Pädagogische Hochschulen, zudem 30 Verwaltungsfachhochschulen, siehe: „Hochschulen insgesamt“, Destatis Statistisches Bundesamt, zuletzt geprüft am 15.08.2018, <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/Hochschulen/Tabellen/HochschulenHochschularten.html>.

ihrem Projekt *Modalitäten und Entwicklung institutioneller Forschungsdaten-Policies*²⁶ unterstützend tätig werden: Durch die Entwicklung eines nachnutzbaren FD-Policy-Kits sollen deutsche Universitäten und Hochschulen in die Lage versetzt werden, ihre spezifische FD-Policy aus einem Baukasten modularer Textbausteine zusammenzustellen. Darüber hinaus soll der im Projekt entwickelte Leitfaden die Universitäten und Hochschulen bei den strategischen Prozessen zur Verabschiedung einer FD-Policy unterstützen.

Im Vorfeld der FD-Policy-Kit-Entwicklung wurde an der TU Berlin die vorliegende Evaluation durchgeführt, die alle 22 bis Ende 2017 veröffentlichten FD-Policies der Universitäten umfasst. Die Evaluation setzt sich aus drei Bestandteilen zusammen, die in den folgenden Kapiteln vorgestellt und erläutert werden:

- Analyse der bis Ende 2017 von Universitäten in Deutschland veröffentlichten FD-Policies,
- Abgleich der Ergebnisse mit internationalen Empfehlungen zur Erstellung von FD-Policies,
- Ergänzende Aussagen aus strukturierten Experteninterviews mit relevanten Akteuren im FDM ihrer Universitäten.

Als Ergebnis der Analyse wurden zunächst die essenziellen Bestandteile der institutionellen FD-Policies in den deutschen Universitäten eruiert. Im Abgleich dieser Ergebnisse mit internationalen Empfehlungen wurden relevante inhaltliche Elemente ermittelt, die in den deutschen FD-Policies bislang nicht berücksichtigt werden oder unterrepräsentiert sind. Die Experteninterviews geben ergänzende Hinweise über die Beweggründe der Universitäten, FD-Policies zu erstellen, und über die inhaltliche Ausgestaltung der FD-Policies.

2 Analyse der FD-Policies an deutschen Universitäten

2.1 Methodisches Vorgehen

Im Rahmen der Untersuchung wurden die 22 institutionellen FD-Policies, die bis Ende 2017 an deutschen Universitäten veröffentlicht worden waren (siehe Anhang I), systematisch ausgewertet, um einen Aufschluss darüber zu erhalten, welche Inhalte in den untersuchten FD-Policies vorkommen und wie bzw. in welcher Tiefe diese Inhalte ausformuliert sind. Zur Beantwortung dieser Fragestellungen wurde eine qualitative, reduktive Methode aus den Sozialwissenschaften angewandt, die strukturierende Inhaltsanalyse nach Mayring. Die Zielsetzung dieser Methode liegt darin, bestimmte Kriterien aus dem vorliegenden Textmaterial herauszufiltern, die die Gesamtheit des Textmaterials vollständig abbilden sollen. Dazu wird auf Basis einzelner, zuvor festgelegter Kriterien zunächst in einer deduktiven Herangehensweise ein Kategoriensystem entwickelt, das induktiv durch neue Kategorien erweitert werden kann. Das schrittweise entstandene Kategoriensystem bildet die Inhalte des Textmaterials in komprimierter Form ab.²⁷

Zur Entwicklung des Kategoriensystems, das der Analyse der FD-Policies zugrunde gelegt werden sollte, wurden auf Basis einer zusammenfassenden Excel-Auswertung zunächst Oberbegriffe bzw. Gliederungspunkte ermittelt. Darauf aufbauend wurde aus den 22 FD-Policies ein umfangreicher Kri-

²⁶ Das Projekt der TU Berlin ist Teilprojekt des BMBF-Verbundvorhabens „Erarbeitung generalisierbarer Strategien und Lösungen für das Forschungsdatenmanagement unter Einbeziehung bestehender Expertise an universitären Zentraleinrichtungen – FDMentor“, das darauf abzielt, die strategische Entwicklung des FDM an deutschen Hochschulen durch für die Nachnutzung geeignete Roadmaps, Handlungsempfehlungen und Good-Practice-Beispiele gezielt zu fördern und zu beschleunigen. Verbundpartner sind die Berliner Universitäten Freie Universität, Humboldt-Universität (Koordination) und Technische Universität sowie die brandenburgischen Universitäten Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder) und Universität Potsdam. Projektlaufzeit 01.05.2017–30.04.2019. Siehe Projekt-Website „FDMentor,“ zuletzt geprüft am 17.08.2018, <http://www.forschungsdaten.org/index.php/FDMentor>.

²⁷ Philipp Mayring, *Qualitative Inhaltsanalyse, Grundlagen und Techniken* (Weinheim: Beltz, 2015), 97ff.

terienkatalog entwickelt, der nach und nach – unter Hinzuziehung der Inhalte der *Model Policy*,²⁸ der *Guidance*²⁹ und des *Evaluation Grid*³⁰ aus dem LEARN-Projekt – verfeinert und im Laufe der Analyse angepasst wurde. Ergebnis ist ein Kategoriensystem aus sechs übergeordneten Kategorien, die jeweils in einzelne inhaltliche Kriterien untergliedert sind (siehe Abbildung 1). Im Zuge der Entwicklung des Kategoriensystems haben sich aus den 22 FD-Policies insgesamt 39 inhaltliche Kriterien herauskristallisiert, die in die Auswertung einbezogen wurden.

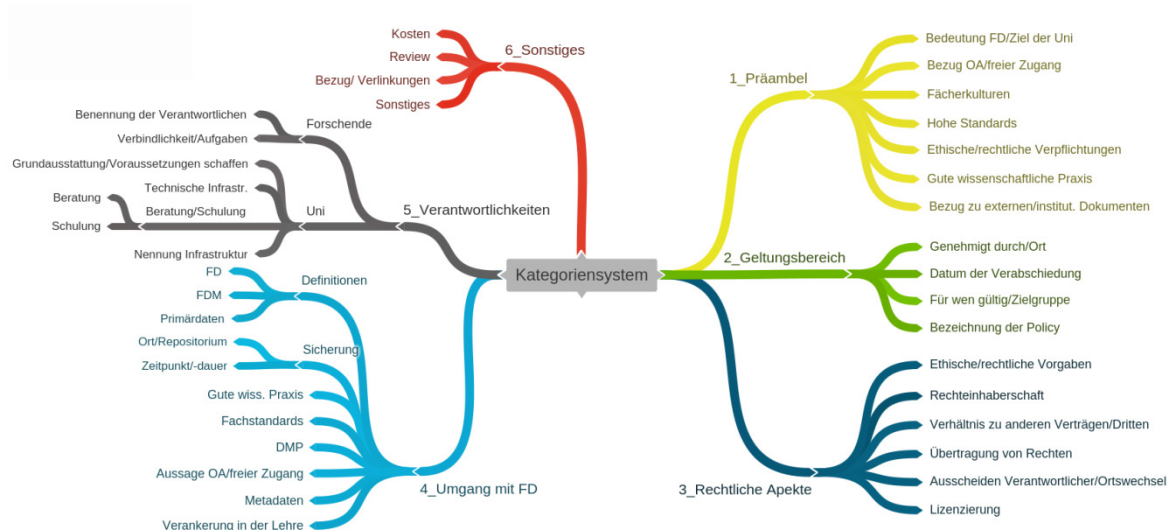


Abbildung 1: Kategoriensystem, bestehend aus sechs Kategorien und 39 inhaltlichen Kriterien als Grundlage für die Auswertung der 22 FD-Policies deutscher Universitäten

Die Auswertung wurde mit Hilfe von ATLAS.ti, einem Tool für die qualitative Datenanalyse, durchgeführt. Dazu wurden die 22 FD-Policies in ATLAS.ti importiert und die den inhaltlichen Kriterien entsprechenden Textstellen der FD-Policies markiert (codiert). Für die Auswertung wurden diese markierten Textstellen (Quotations) nach unterschiedlichen Sortierkriterien zusammengefasst und gruppiert, um Strukturen sowie Gemeinsamkeiten und Unterschiede in Bezug auf die Inhalte der FD-Policies zu ermitteln.

2.2 Excel-Auswertung – Umfang, Strukturierung, Titelgebung

Bereits ein Blick auf die in der Excel-Tabelle erfassten und nach verschiedenen Elementen – wie Jahr der Verabschiedung, Anzahl der Seiten, inhaltliche Gliederungspunkte usw. – untergliederten FD-Policies erwies sich als aufschlussreich. Vor die eigentliche Inhaltsanalyse wurde daher eine statistische Auswertung der 22 FD-Policies mit Excel vorgeschaltet. Aus der Excel-Tabelle konnten einige grundlegende Erkenntnisse gewonnen werden, so zum Jahr der Verabschiedung, zu Umfang und Strukturierung, zu den meistgenannten Wörtern, zur Form der Veröffentlichung, zur Titelgebung der FD-Policies und auch zum Vorhandensein englischer Versionen.

Die Auswertung nach dem **Jahr der Verabschiedung** zeigt eine linear steigende Tendenz: Seit der Veröffentlichung der ersten FD-Policy im Jahr 2011 wird in jedem Jahr eine kontinuierlich zunehmende

²⁸ LEARN, „Model Policy for Research Data Management (RDM) at Research Institutions/Institutes,“ in *LEARN Toolkit of Best Practice for Research Data Management* (2017), 133-136, <https://doi.org/10.14324/000.learn.00>.

²⁹ LEARN, „Guidance for Developing a Research Data Management (RDM) Policy,“ in *LEARN Toolkit of Best Practice for Research Data Management* (2017), 137-140, <https://doi.org/10.14324/000.learn.00>.

³⁰ LEARN, „Evaluation Grid of RDM Policies in Europe,“ in *LEARN Toolkit of Best Practice for Research Data Management* (2017), 141-168, <https://doi.org/10.14324/000.learn.00>.

de Anzahl von FD-Policies veröffentlicht (siehe Abbildung 2). Mit 22 Universitäten verfügt Ende 2017 rund ein Fünftel der 106 Universitäten in Deutschland über eine FD-Policy. Diese Zahl erscheint zunächst gering im Vergleich etwa mit Großbritannien, wo im selben Jahr bereits drei Fünftel der Universitäten eine FD-Policy veröffentlicht haben.³¹ Aufgrund der aktuellen Entwicklung in Deutschland, das Thema FDM aktiv anzugehen, und der positiven jährlichen Steigerungsrate an FD-Policies ist allerdings durchaus damit zu rechnen, dass die relativen Zahlen in Deutschland dem internationalen Vergleich bald standhalten werden.

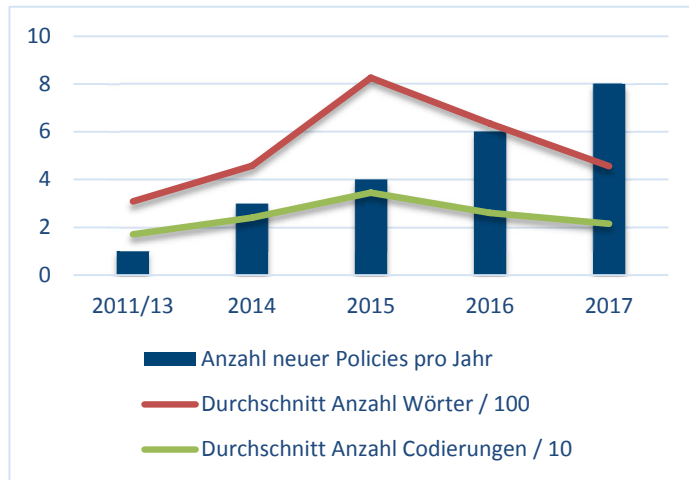


Abbildung 2: Anzahl neuer Policies / Anzahl Wörter und Codierungen

sen. Die überwiegende Zahl der FD-Policies enthält sieben bis zehn inhaltliche Gliederungspunkte. Interessant ist, dass die umfangreichsten FD-Policies 2015 veröffentlicht wurden, was vermutlich damit zusammenhängt, dass in diesem Jahr die HRK-Empfehlungen veröffentlicht wurden, an deren recht ausführlichen Empfehlungen man sich orientierte (siehe Abbildung 2).

Die in den 22 FD-Policies **meistgenannten Wörter** lassen sich anschaulich in einer Wortwolke darstellen (siehe Abbildung 3).



Abbildung 3: Wortwolke aus den Wörtern, die in den FD-Policies am häufigsten (mehr als 14mal) vorkommen.

³¹ Open Research Data Taskforce, „Research Data Infrastructures in the UK. Landscape Report“ (2017), 17, zuletzt geprüft am 16.08.2018, <https://www.universitiesuk.ac.uk/policy-and-analysis/research-policy/open-science/Documents/ORDTF%20report%20nr%201%20final%2030%2006%202017.pdf>.

Im Fokus der FD-Policies stehen natürlicherweise die Forschungsdaten, dieser Begriff wird insgesamt 131mal in den 22 Policies aufgeführt und wurde wegen seiner überproportional häufigen Nennung nicht in die Wortwolke aufgenommen. Als zentrale Begriffe, die in der Wortwolke am häufigsten vorkommen, sind der *Umgang mit Daten*, der Bezug zur *Universität*, das *Forschungsdatenmanagement* und der Bezug zur *Wissenschaft* aus der Wortwolke herauszulesen. Die Erkenntnisse zur Titelgebung der FD-Policies (s. u.) werden in der Wortwolke bestätigt: Während die Begriffe *Leitlinie* und *Grundsätze* oft genannt werden, findet sich *Policy* dagegen nicht unter den meistgenannten Wörtern. Des Weiteren wird die Zielgruppe, die *Forschenden* häufig benannt und Begriffe mit Bezug zum Umgang mit Forschungsdaten wie *Sicherung*, *Standards*, *Archivierung* sowie *Einhaltung* und *Aufbewahrung*. Interessant ist auch die Häufigkeit des Begriffes *unterstützt* im Gegensatz zu *verpflichtet*: Die Betonung der Universitäten liegt auf dem unterstützenden Charakter ihrer FD-Policies, weniger auf dem verpflichtenden.

In Bezug auf die **Form der Veröffentlichung** ging man – angesichts der hohen Relevanz, die der FD-Policy in der Einrichtung zukommen sollte – im Projekt von der selbstverständlichen Annahme aus, dass die FD-Policies nach ihrer Verabschiedung als amtliche Mitteilung veröffentlicht wurden. Dem war allerdings nicht so, die amtliche Mitteilung ist die Ausnahme. Und auch nur rund ein Viertel der FD-Policies wurde durch eine Presseerklärung oder -mitteilung publik gemacht. In den Experteninterviews wurden häufig E-Mail-Verteiler oder interne Newsletter als Kanäle genannt, um die Mitglieder der Universität über die Veröffentlichung der FD-Policy zu informieren.

Die Titelgebung der FD-Policies

in Deutschland ist heterogen und weicht damit stark von der internationalen Praxis ab. In den angloamerikanischen Ländern kommt der FD-Policy eine eindeutige Bedeutung zu und im Zusammenhang mit FD-Policies wird nur die eine Bezeichnung *Policy* verwandt. Dagegen werden von den 22 untersuchten FD-Policies der deutschen Universitäten elf als *Leitlinie* bezeichnet, fünf als *Grundsätze* (ein *Grundsatz* wurde noch durch eine *Resolution* ergänzt), zwei als

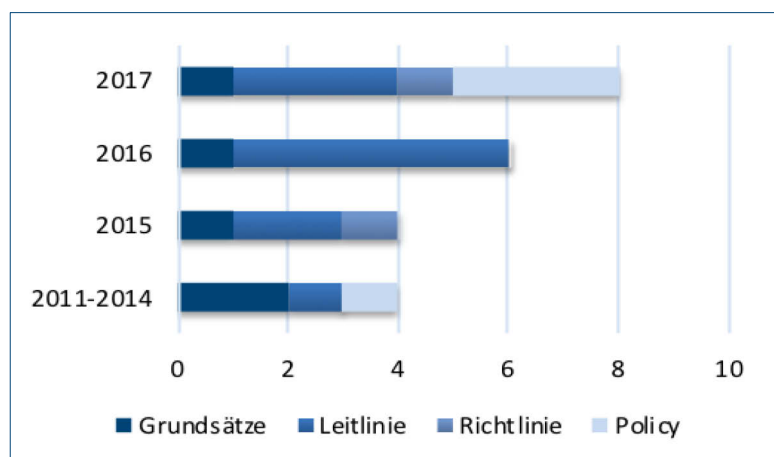


Abbildung 4: Titelgebung der FD-Policies

Richtlinie und vier als *Policy*, wobei eine *Leitlinie* noch den Untertitel *Forschungsdaten-Policy* erhalten hat. Mit *Policy* werden zudem tendenziell erst neuere FD-Policies ab 2017 bezeichnet (siehe Abbildung 4). Ob und welche rechtliche Implikationen die deutschen Begriffe haben und ob ihnen nur in einem bestimmten Zusammenhang, z.B. bei Verwendung in einer Satzung, ein rechtlicher Status zukommt, wäre eine interessante Fragestellung als Gegenstand einer vertiefenden juristischen Untersuchung. An dieser Stelle lediglich der Hinweis auf die Verwendung im internationalen Kontext: Im Zusammenhang mit EU-Projektanträgen, die in englischer Sprache zu erstellen sind, sollte beachtet werden, dass die deutschen Begrifflichkeiten oft nicht mit dem englischen Begriff *Policy* kongruent sind und ihre Verwendung im Rahmen der europäischen Projektförderung und Kooperation problematisch sein können. So ist die englische Übersetzung von *Leitlinie* *Guideline* und kann in einem Projektantrag nicht einfach mit *Policy* übersetzt werden.³²

³² Zur Titelgebung siehe auch die Diskussion in Bea Hiemenz und Monika Kuberek, „Leitlinie? Grundsätze? Policy? Richtlinie? – Forschungsdaten-Policies an deutschen Universitäten,“ *o-bib. Das offene Bibliotheks-journal* 5 (2018) Nr. 2, 1-13, <https://doi.org/10.5282/o-bib/2018H2S1-13>.

Ebenfalls mit Blick auf EU-Projekte und internationale Zusammenarbeit sollte zudem in Erwägung gezogen werden, eine **englische Version** der FD-Policy zu veröffentlichen. Aktuell bieten nur sechs der 22 Universitäten eine englische Version ihrer FD-Policy an.

Ergebnis

Als Ergebnis der Excel-Auswertung ist insbesondere festzuhalten, dass die FD-Policies der deutschen Universitäten ein sehr heterogenes Bild liefern, was Umfang, Strukturierung und Bezeichnung angeht. Auch hinsichtlich der Anzahl der Wörter gibt es eine große Spannweite. Als zentrale Begriffe, die am häufigsten vorkommen, lassen sich der *Umgang mit Daten*, der Bezug zur *Universität*, das *Forschungsdatenmanagement* und der Bezug zur *Wissenschaft* aus der Wortwolke herauslesen. Ebenso ist ein einheitliches oder vergleichbares Gliederungsschema nicht erkennbar. Eine große Heterogenität weist auch die Titelgebung der FD-Policies auf; sie werden hauptsächlich als *Leitlinie*, aber auch als *Richtlinie* und *Grundsätze*, in wenigen Fällen auch als *Policy* bezeichnet.

2.3 Auswertung der inhaltlichen Kriterien mittels der strukturierenden Inhaltsanalyse

Die Auswertung umfasste drei Analyseschritte, in denen die aus den 22 FD-Policies als relevant extrahierten 39 inhaltlichen Kriterien des Kategoriensystems untersucht wurden: die Untersuchung von (1) Häufigkeit und (2) Vollständigkeit der Kriterien sowie schließlich (3) die vertiefende inhaltliche Analyse.

2.3.1 Analyse der Häufigkeiten

Ausgangspunkt bei diesem Analyseschritt war die Fragestellung: In wie vielen FD-Policies werden die inhaltlichen Kriterien aufgeführt? Das Ergebnis bietet einen ersten Überblick über die gemeinsamen Inhalte der untersuchten FD-Policies und gibt gleichzeitig bereits einen ersten Eindruck von den Unterschieden (siehe Tabelle 1 *Häufigkeit der inhaltlichen Kriterien in den untersuchten FD-Policies* in Anhang II). Einige inhaltliche Kriterien waren in den FD-Policies in mehreren Kategorien vorhanden, wurden entsprechend redundant codiert und tauchen dementsprechend auch im Kategoriensystem (siehe Abbildung 1) mehrfach auf. In Tabelle 1 sind diese Mehrfachcodierungen mit einem Blick leicht ersichtlich:

- *Fachstandards* und *OA/Freier Zugang* sowohl in der Kategorie *Präambel* (1.4) als auch in der Kategorie *Umgang mit Forschungsdaten* (4.4),
- *Gute wissenschaftliche Praxis* sowohl in der Kategorie *Präambel* (1.7) als auch in der Kategorie *Umgang mit Forschungsdaten* (4.3),
- *Ethische und rechtliche Aspekte* sowohl in der Kategorie *Präambel* (1.6) als auch in der Kategorie *Rechtliche Aspekte* (3.1),
- *Bezug zu externen Dokumenten* sowohl in der Kategorie *Präambel* (1.8) als auch in der Kategorie *Sonstiges* (6.3).

So wird in Tabelle 1 mit einem Blick auch deutlich, dass insbesondere Inhalte, die in der Kategorie *Präambel* aufgeführt sind, an anderen Stellen der FD-Policies ebenfalls nochmals aufgeführt werden. Von den sechs Kategorien des Kategoriensystems (siehe Abbildung 1) wurde die Kategorie *Umgang mit Forschungsdaten* am häufigsten codiert (insgesamt 181 Codierungen), die wenigsten Codierungen gab es in der Kategorie *Gültigkeit* (60 Codierungen).³³

Im Ergebnis der Häufigkeitsanalyse wird ein Grundkonsens aller Universitäten deutlich, was Verantwortlichkeiten und den Umgang mit Forschungsdaten angeht. So werden in allen FD-Policies Aussa-

³³ In diesen und den Zahlen im folgenden Abschnitt sind Mehrfachcodierungen pro Policy enthalten, da die Kriterien teilweise an mehreren Stellen in den FD-Policies aufgeführt sind.

gen zur Verantwortlichkeit der Forschenden gemacht (22) und in fast allen FD-Policies wird genannt, weshalb die Einrichtung eine FD-Policy veröffentlicht und welche Bedeutung sie den Forschungsdaten und dem FDM zuschreibt (21). Fast alle enthalten zudem Aussagen zur Beachtung ethisch-rechtlicher Aspekte beim FDM (20), Aussagen zu einem fachspezifischen FDM bzw. Beachtung der Fachstandards (20), zur guten wissenschaftlichen Praxis (insgesamt 18 Universitäten, vier nur in *Präambel*, acht nur in *Umgang mit Forschungsdaten*, sechs in beiden Kategorien) sowie zum Zugang zu Forschungsdaten (insgesamt 21 Universitäten empfehlen einen freien Zugang zu Forschungsdaten, davon fünf Codierungen sowohl in der Kategorie *Präambel* als auch in *Umgang mit Forschungsdaten*). Die Mehrzahl enthält zudem Aussagen zur Definition von Forschungsdaten (18), zum Speicherort (18) und zur Beratung als Verantwortlichkeit der Universität (17). Weitere häufige Inhalte beziehen sich auf die Definition des FDM (16) sowie auf Lizenzierung, die Erstellung eines Datenmanagementplans und Zeitpunkt und Dauer der Speicherung (jeweils 15). Selten genannt werden Übertragung von Rechten (sechs Codierungen), Kosten (vier Codierungen), Review (drei Codierungen), Regelungen beim Ausscheiden Verantwortlicher, Metadaten (jeweils zwei Codierungen) und FAIR-Prinzipien (eine Codierung). Darüber hinaus nimmt die Mehrzahl der Universitäten Bezug auf externe Dokumente (17 Codierungen insgesamt, davon zwei nur in der *Präambel*), wobei es sich größtenteils um die Empfehlungen der DFG, HRK, Allianz der Wissenschaftsorganisationen oder eigene Richtlinien und Empfehlungen handelt.

2.3.2 Analyse der Vollständigkeit

Im nächsten Schritt wurden erste Inhalte analysiert. Dabei ging es um die Fragestellung: Sind die inhaltlichen Kriterien in den 22 FD-Policies vorhanden und in welchem Umfang sind sie ausformuliert?

Um dies zu ermitteln, wurden einige Kriterien, die in Tabelle 1 redundant vorkamen bzw. ausdifferenziert sind, zusammengefasst (siehe Tabelle 2: *Zusammenfassende Darstellung und Vollständigkeit der inhaltlichen Kriterien* in Anhang II), wie beispielsweise:

- Die Kriterien *Gute wissenschaftliche Praxis*, *Fachstandards*, *ethische und rechtliche Aspekte*, *Bezug bzw. Aussage zu OA/freier Zugang* und *Bezug zu externen Dokumenten*, die bei einem Teil der FD-Policies an zwei verschiedenen Stellen aufgeführt sind (siehe zum Beispiel Punkte 1.7 und 4.5 in Tabelle 1), werden in der Vollständigkeitsanalyse nur einmal betrachtet.
- Das Kriterium *Verantwortlichkeit Universität*, das in Tabelle 1 in zwei Unterkategorien differenziert ist – *Grundausrüstung* (5.2.1) und *Technische Ausstattung* (5.2.2) – wurde für die Vollständigkeitsanalyse zusammengefasst in *Ausstattung Universität*. Ebenso wurde die Unterkategorie *Beratung und Schulung*, die in Tabelle 1 untergliedert ist in *Beratung* (5.2.3.1) und *Schulung* (5.3.2.2), zusammengefasst in *Beratung/Schulung Universität*. Die Kriterien *Genehmigung durch/Ort* und *Datum der Verabschiedung*, die in Tabelle 1 als zwei eigenständige Punkte – 2.1 und 2.2 – aufgeführt sind, wurden für die Vollständigkeitsanalyse zusammengefasst in *Genehmigt durch und Ort/Datum*.
- Die Unterkriterien *Forschungsdaten* und *FDM* des Kriteriums *Definitionen* wurden zusammengefasst.

Die verbliebenen 23 Kriterien wurden dann auf ihr Vorhandensein in den Policies untersucht und eine erste inhaltliche Analyse vorgenommen. Betrachtet man den Grad der Ausformulierung der einzelnen Kriterien, so vermittelt Tabelle 2 einen ersten Eindruck von den inhaltlichen Unterschieden. Beispielsweise ist das Kriterium *Gute wissenschaftliche Praxis* in 18 FD-Policies vorhanden, während es in vier FD-Policies keine Erwähnung findet. Oder das Kriterium *Freier Zugang*, den 17 Universitäten empfehlen und unterstützen, vier Universitäten lediglich erwarten und der in einer FD-Policy nicht vorhanden ist. Das Kriterium *Ethische und rechtliche Aspekte* wird in zehn FD-Policies mit zwei oder mehr Aspekten (wie z.B. Datenschutz) aufgeführt, in zehn weiteren wird es mit ein bis zwei Aspekten lediglich erwähnt, und in zwei weiteren ist es überhaupt nicht vorhanden.

2.3.3 Vertiefende inhaltliche Analyse

Um zu ermitteln, welche Aussagekraft die Inhalte der FD-Policies haben, wurde im dritten Schritt eine vertiefende inhaltliche Auswertung vorgenommen und die Frage untersucht, in welchem Detaillie-

rungsgrad die Inhalte der einzelnen Kategorien beschrieben sind. Unter Zugrundelegung des Kategorienschemas (siehe Abbildung 1) werden im Folgenden die Ergebnisse dieser inhaltlichen Untersuchung vorgestellt. Auch wenn hier Beispiele aus einzelnen FD-Policies genannt werden, ging es bei der Auswertung nicht um Einzeluntersuchungen, sondern – vor dem Hintergrund, die Inhalte zu eruieren, die in allen deutschen FD-Policies vorkommen – um die Gesamtheit der untersuchten FD-Policies.

Inhaltlicher Gehalt der Kategorien:

- **Kategorie 1: Präambel**

Ein einleitender Absatz existiert in allen FD-Policies, wobei 13 der 22 FD-Policies diesen explizit als *Präambel* bezeichnen (in einem Fall besteht die Einleitung aus nur einem Satz). Fast alle FD-Policies nehmen Bezug zum **Ziel der Einrichtung, eine FD-Policy zu veröffentlichen**. In der Regel handelt es sich dabei um ein grundlegendes **Statement**, in dem dargelegt wird, warum FDM an der Universität eine wichtige Rolle spielt. Häufig beziehen sich die Universitäten auf die generelle Bedeutung für Gesellschaft und Wissenschaft, beispielsweise: „Die RWTH hat das Ziel, einen grundlegenden Beitrag zur Beantwortung der großen gesellschaftlichen Forschungsfragen unserer Zeit zu leisten und das neue Wissen für Wissenschaft und Gesellschaft zugänglich und nutzbar zu machen.“³⁴ Als Begründung für die Etablierung von FD-Policies werden unter anderem Nachvollziehbarkeit und Nachnutzung der Forschungsergebnisse genannt: „Nachvollziehbarkeit und wissenschaftliche Überprüfbarkeit der universitären Forschung sowie die bestmögliche wissenschaftliche Nachnutzung der gewonnenen Daten sind dabei gleichberechtigte Ziele.“³⁵ In zehn FD-Policies wird darüber hinaus in der Präambel betont, dass FDM ein Aspekt der **guten wissenschaftlichen Praxis** darstellt, und in neun FD-Policies wird die Unterschiedlichkeit der **Fächerkulturen** angesprochen. Als weitere Aspekte, die beim FDM zu beachten sind, werden in sechs FD-Policies die Einhaltung **rechtlicher und ethischer Verpflichtungen** sowie die Förderung eines **prinzipiell offenen Zugangs** zu den Forschungsdaten genannt. Von einer Universität wird zudem betont, dass neben dem verantwortungsvollen Umgang mit Forschungsdaten auch die dazugehörige Software für die Nachvollziehbarkeit und Nachnutzung relevant ist.³⁶

- **Kategorie 2: Geltungsbereich**

In der Kategorie *Geltungsbereich* verfügen 18 FD-Policies über eine **Datumsangabe** im Text. Eine **Bezeichnung der zuständigen Einrichtung** bzw. Institution/Person, die die FD-Policy genehmigt hat, sowie der **Ort der Genehmigung** fanden in 15 FD-Policies Eingang. Auch wenn die Zahlen zunächst hoch erscheinen, sollte es eigentlich eine Selbstverständlichkeit sein, dass diese Angaben in allen FD-Policies enthalten sind. Die **Zielgruppe**, an die sich die FD-Policy richtet bzw. für die sie gültig ist, wird in acht FD-Policies kurz beschrieben, in einem Fall werden alle Mitglieder der Hochschule adressiert, in sieben FD-Policies werden Forschende bzw. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als Zielgruppe aufgeführt und in wenigen Fällen wird die Zielgruppe auf Kooperationspartner und Gastwissenschaftler ausgeweitet, beispielsweise „Die vorliegenden Grundsätze richten sich an alle forschenden und lehrenden FAU-Angehörigen sowie die vorübergehend oder gastweise tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.“³⁷

- **Kategorie 3: Rechtliche Aspekte**

Die Einhaltung **rechtlicher und ethischer Aspekte** wird von fast allen Universitäten empfohlen, allerdings werden in zehn FD-Policies nur ein oder zwei Aspekte wie zum Beispiel Datenschutz, erwähnt. Immerhin zehn FD-Policies nennen in Bezug auf die rechtlichen und ethischen Aspekte drei oder mehr Kriterien, allerdings gibt es auch hier große Unterschiede in der Ausführlichkeit der inhaltlichen Ausgestaltung. Eine gängige, allgemein gehaltene Beschreibung, die in vier FD-Policies nahezu

³⁴ Anhang I, Aachen (2016).

³⁵ Ebd., Darmstadt (2015).

³⁶ Ebd., Braunschweig (2017).

³⁷ Ebd., Erlangen-Nürnberg (2016).

gleichlautend zu finden ist, lautet beispielsweise: „Die Universität und ihre Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beachten beim Forschungsdatenmanagement ethische, datenschutz- und urheberrechtliche oder geheimhaltungswürdige Belange.“³⁸ Besondere Erwähnung finden darüber hinaus teilweise Verwertungsinteressen und der Schutz geheimhaltungswürdiger und persönlicher Daten.

Angaben zu **Eigentums- und Nutzungsrechten an Forschungsdaten** werden nur in drei FD-Policies vorgenommen, wobei diese oftmals nur sehr allgemein gehalten sind. In der Regel wird dabei ausgeführt, dass das Leistungsschutzrecht im Zweifel bei den Verantwortlichen verbleiben soll: „Etwaige Urheber- oder Leistungsschutzrechte an Daten, insbesondere das Datenbankrecht (§ 87a UrhG) verbleiben im Zweifel bei den Verantwortlichen. Dies umfasst insbesondere das Recht, die Daten weitergehend zu nutzen oder zu veröffentlichen. Für Daten, die Grundlage von schutzfähigem, geistigem Eigentum sind, gilt grundsätzlich die Verpflichtung zur Einreichung einer Erfindungsmeldung gemäß §§ 5, 42 Nr. 2 Arbeitnehmererfindungsgesetz.“³⁹ Die Beachtung der **Vorgaben von Dritten** ist als Bestandteil in 14 FD-Policies enthalten, wobei neun FD-Policies Angaben zu den Vorgaben von Forschungsförderern und -partnern machen und auch teilweise definieren, welchen Vorgaben Priorität einzuräumen ist, wie mit folgender Formulierung: „Vorgaben von Drittmittelgebern sind vorrangig gegenüber dieser Richtlinie zu berücksichtigen. Im Rahmen von Forschungskollaborationen gelten diese Grundsätze, soweit die anderen Beteiligten keine gleichwertigen oder strengeren Vorgaben treffen.“⁴⁰ Weitere rechtliche Aspekte, wie die **Übertragung von Rechten und Regelungen bei Ortswechsel** oder Ausscheiden von Verantwortlichen bzw. Forschenden, werden zum einen weniger häufig aufgeführt, zum anderen auch selten spezifiziert. Tendenziell soll darauf geachtet werden, dass die Originaldaten bzw. eine Kopie an der Hochschule verbleiben und die Daten für wissenschaftliche Zwecke frei verfügbar bleiben.

Aussagen zu den Bedingungen der **Veröffentlichung** bzw. **Lizenzierung** der Forschungsdaten finden in 15 FD-Policies Eingang. Dabei wird die Wahl der lizenzrechtlichen Bedingungen der Veröffentlichung in der Regel in den Verantwortungsbereich der Forschenden gelegt und oft nur rudimentär genannt. Vier Universitäten empfehlen, die Zugangsrechte im DMP zu verankern; lediglich eine Universität empfiehlt konkret die Wahl einer offenen Lizenz und nennt als Beispiel Creative Commons⁴¹.

• **Kategorie 4: Umgang mit Forschungsdaten**

Fast alle Universitäten führen die **Beachtung der Fachstandards** in ihren FD-Policies auf, ein Aspekt, der oft auch in der *Präambel* genannt wird, größtenteils redundant zu Kategorie 4. Die inhaltliche Tiefe der getroffenen Aussage ist oft gering. In Bezug auf ein fachspezifisches FDM sind Aussagen wie zum Beispiel „Es sind fachspezifische Standards einzuhalten“⁴² üblich; nur von einigen wenigen Universitäten wird die Fachspezifität noch durch zusätzliche Weisungen betont, beispielsweise: „Die Fächer und Fakultäten können fachspezifische Richtlinien für typische datenintensive Forschungsvorhaben erstellen.“⁴³ Eine Einrichtung betont darüber hinaus die Berücksichtigung von Fachstandards bei der Beratung der Forschenden: „Dabei wird fachspezifischen Anforderungen, z.B. der Auswahl geeigneter Repositorien und Datenformate, Rechnung getragen.“⁴⁴

Fast alle Universitäten empfehlen, die Forschungsdaten **möglichst offen zugänglich** zu machen: „Die Humboldt-Universität empfiehlt, Forschungsdaten ebenso wie die wissenschaftliche Publikation gemäß der Open-Access-Erklärung der HU frühestmöglich öffentlich zugänglich zu machen.“⁴⁵ Dabei wird das inhaltliche Kriterium *Freier Zugang* sehr weit gefasst und es werden auch sehr allgemein

³⁸ Anhang I, Ebd., Göttingen (2014), Wuppertal (2015), fast wortgleich: Aachen (2016), Braunschweig (2017).

³⁹ Ebd., Düsseldorf (2015), Wuppertal (2015).

⁴⁰ Ebd., Düsseldorf (2015).

⁴¹ Ebd., Braunschweig (2017).

⁴² Ebd., Würzburg (2017).

⁴³ Ebd., Düsseldorf (2015).

⁴⁴ Ebd., Karlsruhe (2016).

⁴⁵ Ebd., Berlin (2014).

gehaltene Aussagen subsumiert, wie zum Beispiel „...und neue Erkenntnisse für Wissenschaft und Gesellschaft sowie für nachfolgende Generationen zugänglich und nutzbar zu machen.“⁴⁶

Neben Empfehlungen zu einem freien Zugang werden die Forschenden durch die Universität auch „ermuntert“⁴⁷ oder „unterstützt“, zum Beispiel „Die Universität fördert und unterstützt den freien Zugang zu Forschungsdaten.“⁴⁸ Nur vier Universitäten nehmen dabei eine etwas verbindlichere Haltung ein, indem sie entweder einen freien Zugang zu Forschungsdaten „erwarten“⁴⁹, die Forschenden zur Speicherung und Zugänglichmachung „auffordern“⁵⁰ oder präzise Beschreibungen wählen: „Die Forschungsdaten werden in nationalen oder internationalen fachspezifischen Archiven unter entsprechender Lizenzierung öffentlich zugänglich gemacht...“⁵¹, wobei sich eine Universität auf die Forschungsdaten als Grundlage von Publikationen bezieht: „Forschungsdaten, die die Grundlage von veröffentlichten Erkenntnissen bilden, sind verpflichtend in einem Datenrepositorium der WWU oder geeigneten vertrauenswürdigen externen Fachrepositorien langfristig zu archivieren.“⁵² Neun Universitäten verweisen darüber hinaus bei ihren Empfehlungen auf ihre Open-Access-Policy.

Weitere häufig genannte Kriterien betreffen die **Definition von Forschungsdaten** (18 Universitäten) **und von FDM** (16 Universitäten), wobei 15 Universitäten beide Begriffe definieren, drei Universitäten nur Forschungsdaten, eine Universität nur FDM und drei Universitäten keine Definitionen formulieren. Während die Mehrzahl der Universitäten Forschungsdaten nicht näher in analoge oder digitale spezifiziert, bezieht sich eine Universität in ihrer Definition explizit auf digitale Daten⁵³. **Software** wird von fünf Universitäten in ihrer Definition zu Forschungsdaten aufgeführt, zum Beispiel: „Forschungsdaten entstehen während des Forschungsprozesses, indem Daten gesammelt, beobachtet, berechnet, abgeleitet oder generiert werden. Auch eine eigenentwickelte, spezifische Software kann als Forschungsdatum betrachtet werden.“⁵⁴ In vier Definitionen werden **Primärdaten** erwähnt, in einer FD-Policy werden Primärdaten definiert: „Forschungsprimärdaten sind Daten, die im Verlauf von Quellenforschungen, Experimenten, Messungen, Erhebungen oder Umfragen entstanden sind. Sie stellen die Grundlagen für die wissenschaftlichen Publikationen dar.“⁵⁵

Auch die **Speicherung von Forschungsdaten** nimmt einen wichtigen Stellenwert ein. Der Speicherort bzw. das Repositorium, in dem die Forschungsdaten zu speichern sind, werden in 18 FD-Policies aufgeführt, dabei bieten neun Universitäten die **Speicherung in einem institutionellen Repositorium** an. In einigen FD-Policies werden Aussagen zum bevorzugten Speicherort getroffen, wie beispielsweise: „Das Rektorat ermutigt die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, ihre Forschungsdaten über registrierte disziplinäre Forschungsdaten-Archive, oder, wenn nicht vorhanden, über das Forschungsdaten-Archiv der Universität Bielefeld zu veröffentlichen.“⁵⁶ Zwei FD-Policies empfehlen die **Registrierung der Forschungsdaten**, insbesondere falls die Speicherung nicht in einem institutionellen Repositorium erfolgt, so zum Beispiel: „Daten, die außerhalb der Universität als Teil des Datenmanagementplans bereitgehalten werden, sollten beim Kompetenzzentrum Forschungsdaten registriert werden.“⁵⁷

In Bezug auf den **Speicherzeitpunkt und die Speicherdauer**, die insgesamt in 15 Universitäten berücksichtigt werden, treffen nur sechs Universitäten Empfehlungen zu beiden Aspekten, ansonsten wird entweder eine Aussage zum Zeitpunkt der Speicherung (sieben Universitäten) getroffen, zum

⁴⁶ Anhang I, Bayreuth (2016).

⁴⁷ Ebd., Heidelberg (2014)

⁴⁸ Ebd., Göttingen (2014).

⁴⁹ Ebd., Jena (2016).

⁵⁰ Ebd., Hannover (2017).

⁵¹ Ebd., Kiel (2015).

⁵² Ebd., Münster (2017).

⁵³ Ebd., Darmstadt (2015).

⁵⁴ Ebd., Stuttgart (2017).

⁵⁵ Ebd., Düsseldorf (2015).

⁵⁶ Ebd., Bielefeld (2011/13).

⁵⁷ Ebd., Heidelberg (2014).

Beispiel dass die „Forschungsdaten möglichst frühzeitig öffentlich zugänglich gemacht werden“⁵⁸ oder zur Speicherdauer (zwei Universitäten); dann sind die Forschungsdaten beispielsweise „langfristig aufzubewahren“⁵⁹. Oft wird die Wahl des Zeitpunkts auch in die Verantwortung der Forschenden gelegt: „Es liegt in eigener Verantwortung der forschenden HU-Angehörigen, zu welchem Zeitpunkt [...]“⁶⁰ Fünf Universitäten nennen einen Mindestzeitraum für die Speicherung der Forschungsdaten, wie zum Beispiel: „Forschungsdaten sind auf haltbaren und gesicherten Datenträgern mindestens zehn Jahre nach der Erhebung nach Abschluss des Vorhabens zu sichern.“⁶¹ In einigen Fällen beziehen sich die Universitäten explizit auf Forschungsdaten, die im Zusammenhang mit Publikationen entstehen: „Forschungsdaten, die die Grundlage einer Publikation bilden, sollen langfristig in einem geeigneten vertrauenswürdigen Datenarchiv bzw. Repositorium archiviert und/oder veröffentlicht werden.“⁶² Zu den Forschungsdaten sollen auch Kontextinformationen dokumentiert und gespeichert werden, drei Universitäten ziehen dabei auch Software mit ein. „Der Entstehungskontext der dFD, Kontextinformationen zu Werkzeugen sowie der verwendeten Software, die Analyseprotokolle und der Forschungsprozess an sich werden dokumentiert.“⁶³

Die Mehrzahl der Universitäten (15) empfiehlt darüber hinaus die **Aufstellung eines Datenmanagementplans** (DMP), teilweise bezogen auf alle Forschungsprojekte, bei denen Daten generiert werden, teilweise bezogen auf Drittmittelvorhaben. In fünf Fällen wird explizit darauf hingewiesen, dass der DMP bereits vor Beginn eines Forschungsvorhabens erstellt werden soll, beispielsweise: „Zur Sicherung der wissenschaftlichen Ergebnisse empfiehlt die Technische Universität Braunschweig schon bei Projektkonzeption bzw. -antragstellung den Umgang mit Forschungsdaten zu planen und dafür frühzeitig einen Forschungsdatenmanagementplan aufzustellen.“⁶⁴ Einige Universitäten beschreiben darüber hinaus die Inhalte eines DMP, wie zum Beispiel: „Ein solcher Plan beschreibt alle relevanten, im Verlauf eines Forschungsvorhabens entstehenden Daten, die Maßnahmen zur Sicherung von Qualität, Vertraulichkeit und Verbleib dieser Daten sowie Urheber- und Nutzungsrechte. Hierbei sind Besonderheiten und Standards der jeweiligen Wissenschaftsdisziplin zu berücksichtigen.“⁶⁵

Die **Einhaltung der guten wissenschaftlichen Praxis** wird in insgesamt 18 FD-Policies, d.h. von der überwiegenden Mehrzahl der Universitäten eingefordert, auch wenn das Kriterium im Unterschied zu Fachstandards und dem freien Zugang zu Forschungsdaten weniger oft redundant – d.h. sowohl in der *Präambel* als auch in den Prinzipien zum *Umgang mit Forschungsdaten* – genannt wird. In verschiedenen Fällen verweisen die Universitäten auf ihre eigenen Grundsätze zur guten wissenschaftlichen Praxis, die sie in der Umsetzung der DFG-Empfehlungen erlassen haben, zum Beispiel: „Sie sind insbesondere verpflichtet, die Einhaltung der guten wissenschaftlichen Praxis gemäß der am 16.12.2014 verabschiedeten Grundsätze der Universität sicherzustellen. Hierzu zählt unter anderem die Verpflichtung zur Aufbewahrung von Forschungsdaten.“⁶⁶

In insgesamt neun FD-Policies findet die **Verankerung des FDM in die Lehre** Erwähnung, in drei Fällen wird auch die Fachspezifität betont, wie zum Beispiel: „Eine Verankerung der Bedeutung eines fachspezifischen, strukturierten Forschungsdatenmanagements in der Lehre durch die jeweiligen Fachbereiche wird von der Universität Stuttgart empfohlen und begleitet.“⁶⁷ **Metadaten** werden hingegen nur in zwei FD-Policies genannt, beispielsweise: „Die Daten werden durch geeignete und möglichst im Datenmanagementplan spezifizierte Metadaten beschrieben und durch einen Zeitstempel

⁵⁸ Anhang I, Bayreuth (2016).

⁵⁹ Ebd., Hannover (2017), Berlin (2014).

⁶⁰ Ebd., Berlin (2014).

⁶¹ Ebd., Wuppertal (2015).

⁶² Ebd., Berlin (2014), Düsseldorf (2015), Wuppertal (2015).

⁶³ Ebd., Erlangen-Nürnberg (2016); die Abkürzung „dFD“ in der FD-Policy steht für *digitale Forschungsdaten*.

⁶⁴ Ebd., Braunschweig (2017).

⁶⁵ Ebd., Ilmenau (2016).

⁶⁶ Ebd., Kassel (2017).

⁶⁷ Ebd., Stuttgart (2017).

sowie eine qualifizierte elektronische Signatur vor Veränderungen geschützt.“⁶⁸ Ein weiterer wichtiger Punkt, die **Löschung von Daten**, wird zwar in seltenen Fällen erwähnt, zum Beispiel in der Definition von FDM, aber in keinem Fall als eigenständiger Punkt behandelt. Das Gleiche gilt für die **FAIR-Prinzipien**: Diese werden gemeinsam mit den Software- und Datenzitationsprinzipien nur in einer FD-Policy erwähnt⁶⁹. Zwar wurde der Artikel zu den FAIR-Prinzipien erst im März 2016 veröffentlicht, allerdings sind die FAIR-Prinzipien auch in keiner FD-Policy aus dem Jahr 2017 – immerhin sieben an der Zahl – berücksichtigt.

- **Kategorie 5: Verantwortlichkeiten**

Alle FD-Policies enthalten Aussagen zu den Rollen bzw. **Verantwortlichkeiten der Forschenden**. Wie sehen diese konkret aus? Fast alle FD-Policies enthalten zu dem Punkt mehr als einen Satz und adressieren sowohl die Projektleitung als auch die Forschenden. In neun FD-Policies wird explizit der Verantwortungsbereich der **Projektleitung** definiert. Neben dem FDM für ihre Forschungsvorhaben sind sie dabei auch für die Einhaltung von Prinzipien und vertraglichen Anforderungen verantwortlich, wie zum Beispiel: „Die Leiterinnen und Leiter eines Forschungsvorhabens sind während dessen gesamter Dauer für das Management aller entstehenden Forschungsdaten verantwortlich. Sie sind insbesondere verpflichtet, die Einhaltung der guten wissenschaftlichen Praxis und eine langfristige Archivierung sicherzustellen sowie die einschlägigen Anforderungen der Forschungsförderer und -partner umzusetzen.“⁷⁰ In Einzelfällen werden die Projektleiterinnen und Projektleiter darüber hinaus für die Vereinbarung von Regelungen, z.B. zum Ortswechsel der Mitglieder einer Arbeitsgruppe, verantwortlich gemacht.

Forschende bzw. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler werden in 16 FD-Policies adressiert. Die inhaltlichen Kriterien, die den Forschenden zugewiesen werden, sind die Einhaltung von Fachstandards, von ethisch-rechtlichen Verpflichtungen sowie der Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis und den Vorgaben Dritter, zudem Bestimmung von Speicherzeitpunkt und -dauer. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der Bereich *Verantwortlichkeiten* die Projektleitungen und Forschenden als die Personen adressiert, die für das FDM und die Einhaltung der damit verbundenen Regelungen verantwortlich sind. Eine Ausweitung der Rollen und Verantwortlichkeiten auf alle Mitglieder der Universität wird selten vorgenommen, wobei gleichzeitig generelle Aussagen zum FDM getroffen werden, die im Zweifelsfall für alle gelten, wie zum Beispiel: „Forschungsvorhaben mit Forschungsdaten erfordern ein Datenmanagement, das darlegt, wie Verantwortlichkeit, Vollständigkeit, Authentizität, Integrität, Vertraulichkeit, Veröffentlichung und Registrierung von sowie der Zugang zu Daten sichergestellt und verwaltet werden.“⁷¹

Die Kategorie *Verantwortlichkeiten* umfasst zudem die **Rolle der Universitäten**, die in allen FD-Policies thematisiert wird. Eine FD-Policy legt sogar den gesamten Schwerpunkt auf die Angebote und Verpflichtungen der Universität.⁷² Am häufigsten werden **Beratungsangebote zum FDM** als Verantwortlichkeit der Universität genannt, seltener Schulungsangebote. In einigen Fällen werden die Beratungsangebote weiter spezifiziert und zum einen der Fachbezug betont, zum anderen bestimmte inhaltliche Aspekte des FDM genannt wie beispielsweise: „Das KIT berät beim Forschungsdatenmanagement in Forschungsvorhaben von der Planung, über die Durchführung bis über das Vorhabensende hinaus. Dabei wird fachspezifischen Anforderungen, z.B. der Auswahl geeigneter Repositorien und Datenformate, Rechnung getragen.“⁷³ Ein Bedarf wird zudem bei der **Rechtsberatung der Forschenden** gesehen; dies wird in zwei FD-Policies erwähnt, zum Beispiel: „Die Hochschulleitung unterstützt die Umsetzung dieser Leitlinien durch zentrale Maßnahmen wie rechtliche und organisatori-

⁶⁸ Anhang I, Düsseldorf (2015).

⁶⁹ Ebd., Braunschweig (2017).

⁷⁰ Ebd., Darmstadt (2015).

⁷¹ Ebd., Bayreuth (2016).

⁷² Ebd., Siegen (2017).

⁷³ Ebd., Karlsruhe (2016).

sche Beratung zu allen Aspekten des Forschungsdatenmanagements.“⁷⁴ Eine Universität erwähnt darüber hinaus explizit eine patentrechtliche Beratung, falls schützenswerte Ergebnisse entstehen.⁷⁵

Der **Zugang zu einem Speicherdienst** wird von neun Universitäten bereitgestellt bzw. aufgebaut. Einige wenige Universitäten bieten weder eine Infrastruktur für das FDM noch Schulungs- oder Beratungsangebote an, sondern verpflichten sich allgemein, die Voraussetzung zur Erfüllung der Grundsätze in der FD-Policy zu schaffen.

- **Kategorie 6: Sonstiges**

Innerhalb der Kategorie *Sonstiges* wird in insgesamt 17 FD-Policies **Bezug auf externe Dokumente** genommen. Ein Punkt, der selten Eingang in die FD-Policies findet, ist die Etablierung eines regelmäßigen **Reviews**. Auch die **Kosten** des Forschungsdatenmanagements werden so gut wie nicht thematisiert und wenn, dann nur fragmentarisch, wie beispielsweise: „Spezifische Anforderungen sind abzustimmen und ggf. zusätzlich zu finanzieren.“⁷⁶

Ergebnis

Die Häufigkeitsanalyse vermittelt einen ersten Eindruck darüber, welche Relevanz die einzelnen Kriterien für die Universitäten haben. Sie sagt allerdings noch nichts über die Inhalte aus. Hier liefert die Vollständigkeitsanalyse mit der Untersuchung, inwieweit die inhaltlichen Kriterien in den FD-Policies enthalten und ausformuliert sind, erste Ergebnisse zu den inhaltlichen Unterschieden der FD-Policies.

Weitere Erkenntnisse zu den Inhalten der FD-Policies steuert die vertiefende inhaltliche Analyse bei: Auch wenn die FD-Policies auf den ersten Blick offenbar zahlreiche Inhaltselemente, teilweise in hoher Häufigkeit, enthalten, wird in der Analyse schnell deutlich, dass die Aussagekraft der einzelnen Elemente oft nicht sehr hoch ist. Zum anderen liegt eine hohe Varianz in der Ausgestaltung der Inhalte vor. Eine eindeutige Linie, wie die FD-Policies inhaltlich gestaltet sind, ist nicht erkennbar. Auch eine einheitliche Strukturierung ist nicht ersichtlich und diverse Inhaltselemente werden in den verschiedenen FD-Policies an unterschiedlichen Stellen aufgeführt. Zu einer weiteren Diversifizierung der FD-Policies tragen zusätzliche Handlungsempfehlungen bei, die einige Universitäten anbieten, sowie der Auftrag an die Institute oder Fakultäten, noch eigene fachspezifische FD-Policies zu erstellen. Insgesamt vermittelt sich der Eindruck, dass eine hohe Unsicherheit besteht, welche Inhalte in welcher Ausformulierung eine FD-Policy umfassen sollte. Das wird auch darin deutlich, dass bereits existierende FD-Policies zum Teil nahezu deckungsgleich als Vorlage für die eigene FD-Policy benutzt wurden.

Insbesondere, was den Grad der Verpflichtung betrifft, sind alle FD-Policies tendenziell eher weich formuliert im Sinne einer Eigenverpflichtung der Universität – vor allem zur Einhaltung der guten wissenschaftlichen Praxis, zu den Grundprinzipien des Open Access und zur Unterstützung der Forschenden.

Bei allen Universitäten kommt der *guten wissenschaftlichen Praxis* eine hohe Relevanz zu. Sie bildet als wissenschafts- und förderpolitische Direktive der DFG, der wichtigsten deutschen Förderorganisation, eine Art Hintergrundfolie, vor der die FD-Policies und die Regelungen zum FDM definiert werden und an der sich die Universitäten orientieren. Zum Teil wird direkt auf die Denkschrift verwiesen, zum Teil verweisen die Universitäten auf ihre eigenen Grundsätze zur guten wissenschaftlichen Praxis, die sie auf der Basis der DFG-Empfehlungen erlassen haben.

⁷⁴ Anhang I, Ilmenau (2016).

⁷⁵ Ebd., Siegen (2017).

⁷⁶ Ebd., Aachen (2016), Göttingen (2014), Wuppertal (2015).

3 Abgleich der Analyse-Ergebnisse mit internationalen Handlungsempfehlungen zur Erstellung institutioneller FD-Policies

Im Fokus des Abgleichs steht die Frage, ob es zu Gemeinsamkeiten und zum anderen eventuell relevante inhaltliche Elemente gibt, die in deutschen FD-Policies nicht aufgeführt werden. Für den Abgleich wurden die folgenden Empfehlungen herangezogen: (1) die Muster-Policy⁷⁷ und ergänzend hierzu (2) die Anleitung zur Erstellung von FD-Policies⁷⁸ aus dem LEARN-Projekt, (3) ein Interview, das im Rahmen des Projekts der TU Berlin im November 2017 mit Paolo Budroni, dem Leiter des WP3 *Policy Development and Alignment* von LEARN, durchgeführt wurde,⁷⁹ (4) die Five Steps der DCC,⁸⁰ (5) die Empfehlungen aus dem EU-Projekt RECODE⁸¹ sowie (6) der Policy-Leitfaden⁸² und ergänzend hierzu (7) die Anleitung zur Erstellung einer Policy⁸³ des Australian National Data Service.

In dem Abgleich wurden neben den Gemeinsamkeiten und Unterschieden, was das Vorhandensein der inhaltlichen Kriterien angeht, auch die Inhalte selbst und ihr jeweiliger Konkretisierungsgrad betrachtet.

Im Folgenden sind die Auswertungsergebnisse, dem Kategorienschema folgend, zusammengefasst.

- **Kategorie 1: Präambel**

Die **Zielsetzung der FD-Policy** wird in fast allen internationalen Empfehlungen als zentraler Bestandteil einer FD-Policy erwähnt und findet überwiegend auch in den deutschen FD-Policies Eingang. LEARN empfiehlt, in der Präambel zusätzlich zum Zweck der FD-Policy bzw. dem Ziel der Einrichtung auch den **Zusammenhang zum Forschungsverständnis** der Institution herzustellen. Darüber hinaus sollen die **fundamentalen Grundsätze**, auf denen die Ausführungen in der FD-Policy fußen, dargelegt werden: „The fundamental truths or propositions that serve as the foundation for the chain of reasoning of the policy should be described.“⁸⁴ Eine Besonderheit der deutschen FD-Policies an dieser Stelle ist der häufige Verweis darauf, dass die Verfügbarkeit von Forschungsdaten ein Aspekt **guter wissenschaftlicher Praxis** ist bzw. diese auch beim FDM eingehalten werden muss. Darüber hinaus betonen die deutschen Universitäten, dass die Besonderheiten der **Fächerkulturen** bei der Umsetzung der FD-Policy zu beachten sind. In Bezug auf externe und interne Dokumente, die zu berücksichtigen sind, nennt DCC insbesondere verwandte institutionelle FD-Policies, interdisziplinäre Empfehlungen wie zum Beispiel Akkreditierungsanforderungen, relevante Gesetze und die Erwartungen der Forschungsförderer und Verlage⁸⁵ (s. a. Kategorie 3: *Rechtliche Aspekte*).

- **Kategorie 2: Gültigkeit**

Beim Abgleich der Auswertungsergebnisse mit den internationalen Empfehlungen wird ersichtlich, dass die Definition des Geltungsbereichs in den deutschen FD-Policies oftmals fehlt, es jedoch dringend geboten ist, die **Reichweite** der FD-Policy bei ihrer Erarbeitung abzugrenzen und zu definieren:

⁷⁷ LEARN, „Model Policy for Research Data Management (RDM) at Research Institutions/Institutes.“

⁷⁸ LEARN, „Guidance for Developing a Research Data Management (RDM) Policy.“

⁷⁹ Bea Hiemenz, „Institutionelle Forschungsdaten-Policies. Interview mit Paolo Budroni“ (2018), <https://dx.doi.org/10.14279/depositonce-6804>.

⁸⁰ Martin Donnelly, *Five Steps to Developing a Research Data Policy*, DCC ‚Quickstart‘ Leaflets, (Edinburgh: Digital Curation Centre, 2014), zuletzt geprüft am 15.08.2018, <http://www.dcc.ac.uk/resources/policy-and-legal/five-steps-developing-research-data-policy/five-steps-developing-research>.

⁸¹ Victoria Tsoukala u.a., „RECODE: Policy recommendations for open access to research data“ (2016), <https://doi.org/10.5281/zenodo.50863>.

⁸² ANDS, „ANDS Guide. Institutional policies and procedures.“

⁸³ ANDS, „Outline of a Research Data Management Policy for Australian Universities/Institutions.“

⁸⁴ LEARN, „Guidance for Developing a Research Data Management (RDM) Policy,“ 138.

⁸⁵ Donnelly, *Five Steps to Developing a Research Data Policy*, Step 1.

Für wen bzw. in welchen Fällen ist die FD-Policy gültig und gibt es Ausnahmen?⁸⁶ Dies impliziert auch die Frage, ob die FD-Policy für alle Fachbereiche/Institute/Fakultäten gültig ist und zum Beispiel auch für Studierende, ob sie auch nicht-digitale Forschungsdaten abdeckt und ob sie jede Forschungsaktivität abdeckt oder eventuell nur extern geförderte.⁸⁷ Zusätzlich zu den generell üblichen Angaben, **wann, wo** und **von wem** die FD-Policy **verabschiedet** wurde, empfiehlt ANDS noch eine konkrete **Kontaktangabe**.⁸⁸ Einige deutsche FD-Policies sind ohne Datum veröffentlicht: Ohne Recherche ist hier nicht ersichtlich, aus welchem Jahr die FD-Policy stammt und welchen Stand im FDM sie wiedergibt.⁸⁹ Angesichts der stetigen und in den letzten Jahren in Deutschland rasanten Entwicklung im FDM ist dies durchaus von wesentlicher Bedeutung.

- **Kategorie 3: Rechtliche Aspekte**

Bei LEARN steht die **Rechteinhaberschaft**, d.h. die Klärung der Frage, wer welche Rechte an welchen Forschungsdaten hat, im Fokus des Abschnitts *Intellectual Property Rights* der Muster-Policy. Entsprechend der FAIR-Prinzipien sollen durch die Definition des Rechteeigentümers die Wiederverwendung der Forschungsdaten und die Zusammenarbeit gefördert werden.⁹⁰ Das Recht am geistigen Eigentum soll vertraglich geregelt werden: „Intellectual property rights (IPR) are defined in the work contract between a researcher and his or her employer. IPRs might also be defined through further agreements (e.g. grant or consortial agreements). In cases where the IPR belong to the institution that employs the researcher, the institution has the right to choose how to publish and share the data.“⁹¹ Auch ANDS betont die Klärung der Rechteinhaberschaft und sieht keine Notwendigkeit, in Bezug auf Forschungsdaten Unterschiede zu anderen Formen geistigen Eigentums zu machen.⁹²

Dem steht in Deutschland die grundgesetzlich garantierte Freiheit von Wissenschaft, Forschung und Lehre (Art. 5 Abs. 3 GG)⁹³ entgegen. Artikel 5 des Grundgesetzes hat seinen Niederschlag auch im Hochschulrahmengesetz (HRG) gefunden und wird dort näher ausgeführt: Nach § 4 HRG haben das Land und die Hochschulen „sicherzustellen, dass die Mitglieder der Hochschule die durch Artikel 5 Abs. 3 Satz 1 des Grundgesetzes verbürgten Grundrechte wahrnehmen können“⁹⁴. Den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern kann weder vorgegeben werden, wie sie forschen und wie sie die Forschungsergebnisse bewerten, noch, wie sie diese Ergebnisse nutzen. Der Schutz der Forschungsdaten und wem sie gehören, wird zurzeit in der juristischen Wissenschaft diskutiert. Allerdings ist schon die Beurteilung, welche Daten unter den urheberrechtlichen Schutz fallen, problematisch: So stellt das Projekt DataJus fest, dass „es für das FDM problematisch ist, dass die Schutzzfähigkeit einzelner Forschungsdaten in der Regel nur im Einzelfall und selbst dann nicht mit hinreichender Rechtssicherheit beurteilt werden kann“⁹⁵. Eine gesetzliche Regelung gibt es in Bezug auf Daten außer dem Datenbankenschutz, der aber nicht die Daten an sich, sondern nur die Zusammenstellung schützt, derzeit in Deutschland nicht. Eine weitere grundlegende Frage ist die nach den Nutzungsrechten: So

⁸⁶ LEARN, „Model Policy for Research Data Management (RDM) at Research Institutions/Institutes,“ 133.

⁸⁷ Donnelly, *Five Steps to Developing a Research Data Policy*, Step 1.

⁸⁸ ANDS, „ANDS Guide. Institutional policies and procedures,“ 3.

⁸⁹ Anhang I.

⁹⁰ LEARN, „Guidance for Developing a Research Data Management (RDM) Policy,“ 138.

⁹¹ LEARN, „Model Policy for Research Data Management (RDM) at Research Institutions/Institutes,“ 133.

⁹² ANDS, „ANDS Guide. Institutional policies and procedures,“ 4.

⁹³ „Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland. Ausfertigungsdatum 23.05.1949, zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 13.7.2017 I 2347“ (2017), Art. 5, Abs. 3, zuletzt geprüft am 01.09.2018, <http://www.gesetze-im-internet.de/gg/GG.pdf>.

⁹⁴ „Hochschulrahmengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Januar 1999 (BGBl. I S. 18), das zuletzt durch Artikel 6 Absatz 2 des Gesetzes vom 23. Mai 2017 (BGBl. I S. 1228) geändert worden ist“ (2017), § 4 Abs. 1, zuletzt geprüft am 01.09.2018, <https://www.gesetze-im-internet.de/hrh/HRG.pdf>.

⁹⁵ Anne Lauber-Rönsberg, Philipp Krahn und Paul Baumann, „Gutachten zu den rechtlichen Rahmenbedingungen des Forschungsdatenmanagements. Kurzfassung“ (2018), 3, zuletzt geprüft am 17.08.2018, https://tu-dresden.de/gsw/jura/igewem/jfbimd13/ressourcen/dateien/publikationen/DataJus_Zusammenfassung_Gutachten_12-07-18.pdf.

besitzen die Hochschule nur dann die Nutzungsrechte an den Daten von Hochschullehrerinnen und -lehrern, wenn dies ausdrücklich vertraglich geregelt ist. Auch Studierende und extern Promovierende behalten in der Regel ihre Nutzungsrechte, da diese nicht in einem Angestelltenverhältnis zu der Hochschule stehen. Anders sieht es bei wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus: Bei weisungsabhängiger Forschung wird hier eine stillschweigende Nutzungsrechtseinräumung angenommen.⁹⁶ Jede Universität hat diesbezüglich eventuell gesonderte Vereinbarungen und Forschungsverträge bzw. sollte die Frage der Rechteinhaberschaft mit ihrer juristischen Abteilung klären. Die Ungewissheit im Hinblick auf diesen juristisch noch nicht abschließend geklärten Sachverhalt spiegelt sich in den deutschen FD-Policies wider und oft wird die Rechteinhaberschaft nur fragmentär angeschnitten: „Dabei sind die wissenschaftlichen und rechtlichen Interessen der Forscherinnen und Forscher (...) zu beachten.“⁹⁷ Zwei FD-Policies verorten das Urheber- und Nutzungsrecht im Zweifelsfall bei den Forschenden: „Etwaige Urheber- oder Leistungsschutzrechte an Daten, insbesondere das Datenbankrecht (§ 87a UrhG) verbleiben im Zweifel bei den Verantwortlichen. Dies umfasst insbesondere das Recht, die Daten weitergehend zu nutzen oder zu veröffentlichen.“⁹⁸ Was das Patentrecht angeht, nehmen drei deutsche FD-Policies Bezug auf die Verpflichtung zur Einreichung einer Erfindungsmeldung. „Für Daten, die Grundlage von schutzfähigem, geistigem Eigentum sind, gilt grundsätzlich die Verpflichtung zur Einreichung einer Erfindungsmeldung gemäß §§ 5, 42 Nr. 2 Arbeitnehmererfindungsgesetz.“⁹⁹

In Bezug auf einen **Ortswechsel** oder das **Ausscheiden** der Rechteinhaber konstatiert ANDS, dass die FD-Policy alle Situationen berücksichtigen sollte, die in Forschungsvorhaben auftreten können, eingeschlossen den Wechsel der Forschenden zu anderen Institutionen und das Vorhalten von Forschungsdaten außerhalb Australiens.¹⁰⁰ Regelungen bei einem Ausscheiden aus der Universität sieht auch LEARN vor, allerdings unter der Überschrift *Verantwortlichkeiten*¹⁰¹, d.h. die Forschenden sind dafür verantwortlich, Regelungen im Falle eines Ortswechsel zu treffen. Auch in den zwei deutschen Policies, die den Ortswechsel thematisieren, wird dieser Aspekt unter den Verantwortlichkeiten der Projektleitungen verortet.

Ethische und rechtliche Aspekte werden in fast allen deutschen FD-Policies erwähnt, allerdings in unterschiedlicher inhaltlicher Tiefe. Auch alle internationalen Empfehlungen betonen, dass rechtliche Vorgaben wie Datenschutz unverzichtbar sind und auch Persönlichkeitsrechte, Verwertungsrechte und Urheberrechtsfragen geklärt werden müssen. RECODE empfiehlt diesbezüglich, bei vertraulichen oder schützenswerten Daten die Forschungsdaten als *closed data* zu behandeln¹⁰². Ähnlich sieht es bei den Vorgaben von Dritten aus, insbesondere die Anforderungen und **Verträge mit Forschungsförderern** sollten in der FD-Policy berücksichtigt werden, ebenso wie die Vereinbarungen in kollaborativen Forschungsprojekten. DCC empfiehlt, eine Liste mit den wichtigsten Förderern der Einrichtung zu erstellen und auch solche Fördereinrichtungen im Blick zu haben, die zwar derzeit keine große Rolle spielen, bei denen aber evtl. in Zukunft Mittel beantragt werden.¹⁰³ Im Unterschied zu den klaren Formulierungen in den internationalen Empfehlungen proklamieren die meisten deutschen FD-Policies zwar, dass ethische und rechtliche Aspekte zu beachten sind, gehen aber nicht ins Detail oder führen lediglich Teilaspekte auf.

Was die **Lizenzierung der Forschungsdaten** anbelangt, so empfiehlt LEARN festzulegen, unter welchen Bedingungen Daten nachgenutzt werden.¹⁰⁴ RECODE konkretisiert den Zugriff auf die Daten

⁹⁶ Lauber-Rönsberg, Krahn und Baumann, „Gutachten zu den rechtlichen Rahmenbedingungen des Forschungsdatenmanagements“, 4.

⁹⁷ Anhang I, Stuttgart (2017).

⁹⁸ Ebd., Düsseldorf (2015) und Wuppertal (2015).

⁹⁹ Ebd., Düsseldorf (2015), Heidelberg (2014) und Wuppertal (2015).

¹⁰⁰ ANDS, „ANDS Outline of a Research Data Management Policy for Australian Universities/Institutions“, 3.

¹⁰¹ LEARN, „Model Policy for Research Data Management (RDM) at Research Institutions/Institutes“, 135.

¹⁰² Tsoukala u.a., „RECODE: Policy recommendations for open access to research data“, 29.

¹⁰³ Donnelly, *Five Steps to Developing a Research Data Policy*, Step 1.

¹⁰⁴ LEARN, „Guidance for Developing a Research Data Management (RDM) Policy“, 139.

und bezieht sich dabei auf die Creative Commons Lizenzen: „The policy should require that research data is accompanied by licensing describing the terms of use, such as Creative Commons licenses. Preferably licensing information should be machine-actionable.“¹⁰⁵ Anmerkungen über den Zugang zu den Forschungsdaten sind zwar in 16 deutschen FD-Policies enthalten, aber auch hier sind allgemein gehaltene Formulierungen üblich bzw. die Wahl der Lizenzen wird den Forschenden übertragen: „Die Verantwortlichen bestimmen, zu welchem Zeitpunkt und zu welchen rechtlichen Bedingungen Forschungsdaten zugänglich gemacht werden.“¹⁰⁶

- **Kategorie 4: Umgang mit Forschungsdaten**

In der Kategorie *Umgang mit Forschungsdaten* nimmt RECODE eine eindeutige Haltung zur freien Zugänglichkeit zu Daten ein: **Open Access** sollte nach RECODE als Vorgabe gesetzt werden, d.h. verpflichtend und nicht auf freiwilliger Basis erfolgen: „The policy should set open access for research data as the default“¹⁰⁷. In den deutschen FD-Policies hingegen wird der freie Zugang zu Forschungsdaten den Forschenden in der Regel nur empfohlen oder die eigene Unterstützung diesbezüglich zugesagt: „Die Universität Wuppertal befürwortet den freien Zugang zu Forschungsdaten, die keiner gesonderten Geheimhaltung (Spitzenforschung, Drittmittelprojekte, etc.), keinem Urheberrecht (Veröffentlichungen auf Konferenzen, in Fachzeitschriften, Drittmittelprojekte, etc.) oder ähnlichen Einschränkungen unterworfen sind.“¹⁰⁸ Einen Mittelweg (*SOLL*) zwischen Open-Access als Vorgabe (*MUSS*) und einer reinen Empfehlung (*KANN*) beschreitet LEARN in der Formulierung: „In compliance with intellectual property rights, and if no third-party rights, legal requirements or property laws prohibit it, research data should be assigned a licence for open use.“¹⁰⁹ Budroni unterscheidet zudem zwischen der Speicherung und der Zugänglichkeit der Daten und betont, dass beide Bereiche und der Grad an Verpflichtung von den Institutionen individuell definiert werden müssen: „Die Muss-Frage ist in einigen Bereichen gegeben, in anderen kann ich Empfehlungen aussprechen. Ich kann zum Beispiel in einer Policy sagen: Es müssen alle relevanten Daten zu einer Publikation abgelegt werden. Dies ist ein MUSS. Das heißt nicht unbedingt, dass sämtliche Daten frei zugänglich sind, es heißt lediglich, dass sie abgelegt werden müssen.“¹¹⁰ Gegen eine Verpflichtung zu Open Access spricht ebenfalls die im Grundgesetz garantierte Forschungsfreiheit in Deutschland (s. a. Kategorie 3: *Rechtliche Aspekte*). In Bezug auf die Verpflichtung zum Open-Access-Publizieren gibt es aktuell einen Präzedenzfall in Konstanz: Gegen die seit Dezember 2015 in der Satzung verankerte Verpflichtung zur Open-Access-Zweitveröffentlichung an der Universität Konstanz sind 17 Professorinnen und Professoren vor das Bundesverfassungsgericht gezogen, das Urteil steht noch aus.¹¹¹

Empfehlungen zur **Speicherung von Forschungsdaten**, insbesondere Speicherort und -zeit, sind in den deutschen FD-Policies zahlreich vorhanden, bleiben aber oftmals vage. Genaue Angaben zum Speicherzeitpunkt werden nicht vorgenommen, in der Regel werden **Zeitpunkt und -dauer** der Speicherung mit *frühestmöglich* und *langfristig* umschrieben. RECODE und LEARN bevorzugen diesbezüglich klare Vorgaben: „The policy should require data supporting publications to be made open ideally at the latest at the same time with the publications and link to it, while other data by the end of the project.“¹¹² Auch der **Speicherort** wird in deutschen FD-Policies selten priorisiert. RECODE und LEARN zielen hier auf eine Empfehlung der Speicherung in einem institutionellen Repositorium, soweit dies möglich ist: „The policy should specify that data are to be deposited in the institutional repository. In the case of absence of an institutional repository the related policy should provide guid-

¹⁰⁵ Tsoukala u.a., „RECODE: Policy recommendations for open access to research data,“ 30.

¹⁰⁶ Anhang I, Düsseldorf (2015).

¹⁰⁷ Tsoukala u.a., „RECODE: Policy recommendations for open access to research data,“ 29.

¹⁰⁸ Anhang I, Wuppertal (2015)

¹⁰⁹ LEARN, „Model Policy for Research Data Management (RDM) at Research Institutions/Institutes,“ 134.

¹¹⁰ Hiemenz, „Institutionelle Forschungsdaten-Policies: Interview mit Paolo Budroni,“ 5.

¹¹¹ Thomas Hartmann, „Zwang zum Open Access-Publizieren? Der rechtliche Präzedenzfall ist schon da!“, LIBREAS. Library Ideas, 32 (2017), zuletzt geprüft am 22.08.2018, <https://libreas.eu/ausgabe32/hartmann/>.

¹¹² Tsoukala u.a., „RECODE: Policy recommendations for open access to research data,“ 33.

ance on deposit in trusted repositories [...].“¹¹³ Werden die Daten in einem externen Repository gespeichert, sollte zudem eine **Registrierung** an der Universität erfolgen, ANDS empfiehlt dies sogar generell¹¹⁴. Nach der Empfehlung von LEARN sollte in der FD-Policy geregelt werden, dass neue Forschungsprojekte an der Universität gemeldet werden, um den Support sicherzustellen.¹¹⁵

LEARN empfiehlt zudem, die **Löschung von Forschungsdaten** in den FD-Policies zu thematisieren;¹¹⁶ nach ANDS sollte die Löschung von Forschungsdaten „Removal or Movement of Data and Records“¹¹⁷ in die Checkliste zum Datenmanagementplan aufgenommen werden. Bei der Löschung der Forschungsdaten sollen sowohl ethische und rechtliche Aspekte als auch die Interessen von Dritten berücksichtigt werden und eine Dokumentation des Vorgangs erfolgen. „In the event that research data and records are to be deleted or destroyed, either after expiration of the required archive duration or for legal or ethical reasons, such action will be carried out only after considering all legal and ethical perspectives. The interests and contractual stipulations of third-party funders and other stakeholders, employees and partner participants in particular, as well as the aspects of confidentiality and security, must be taken into consideration when decisions about retention and destruction are made. Any action taken must be documented and be accessible for possible future audit.“¹¹⁸ Nach Budroni sollte eine Löschung der Daten unbedingt die Ausnahme sein: „Wann darf ich etwas löschen? Ich darf löschen, wenn ich es muss: weil eine richterliche Anordnung kommt oder Inhalte gegen ein Gesetz verstoßen oder Inhalte der Institution schaden, pädophile Inhalte zum Beispiel – dann müssen sie gelöscht werden.“¹¹⁹ Ansonsten gilt: „Wenn die Daten einmal ins Repository eingestellt wurden, dürfen sie im Regelfall nicht mehr gelöscht werden. Sie können sie verstecken, Sie können sie verbergen, aber gelöscht werden dürfen die Daten nicht. Der zweite Aspekt bezieht sich auf das Recht des Vergessens: Da werden die Daten nicht gelöscht, sie werden inaktiv gesetzt. Das muss aber festgehalten werden.“¹²⁰ Diese Aussage fällt damit zusammen, wie mit Persistenten Identifikatoren umzugehen ist: Im Normalfall werden die in einem Repository gespeicherten Forschungsdaten mit einem Persistent Identifier versehen, um sie im Internet eindeutig zu referenzieren und langfristig auffindbar zu machen. Dies bedingt entsprechende Verhaltensweisen der Institution: Sie kann die Nutzung einschränken oder den Zugriff sperren, aber die Forschungsdaten sollten nicht gelöscht werden. Eine Löschung von Forschungsdaten aus drittmittelfinanzierten Projekten kann zudem durch entsprechende Vorgaben der Fördergeber ausgeschlossen sein.

Gemeinsam ist den Empfehlungen und den (neueren) deutschen FD-Policies die Aussage, dass ein **Datenmanagementplan** in jeder FD-Policy Erwähnung finden sollte. **Einbindung in die Lehre** wiederum ist ein Punkt, der nur in den deutschen FD-Policies Eingang findet, ebenso wie der häufige Bezug auf die **Beachtung fachspezifischer Standards**, sei es beim FDM selbst oder bei der Schulung von Doktoranden und Studierenden. LEARN führt in seinen Empfehlungen zudem noch die Einhaltung von **Zitiernormen** auf, um die Nachvollziehbarkeit für zukünftige Forschung zu ermöglichen. In den neueren internationalen Empfehlungen wird überall auch auf die **Beachtung der FAIR-Prinzipien** hingewiesen, die im März 2016 veröffentlicht wurden. LEARN betont diesbezüglich, wie wichtig es ist, zu definieren, wie die Daten geändert, dokumentiert, verwendet, gesichert, archiviert und publiziert werden bzw. unter welchen Bedingungen die Daten nachgenutzt werden können.¹²¹ In Zusammenhang mit den FAIR-Prinzipien sind auch die technischen Anforderungen an die Forschungsdaten zu sehen, LEARN empfiehlt insbesondere, die Forschungsdaten mit persistenten Identifikatoren zu versehen.¹²² Dies ist ein Aspekt, den auch RECODE aufgreift: So wird die Definition von technischen Spezifikatio-

¹¹³ Tsoukala u.a., „RECODE: Policy recommendations for open access to research data,“ 33.

¹¹⁴ ANDS, „ANDS Guide. Institutional policies and procedures,“ 3.

¹¹⁵ LEARN, „Model Policy for Research Data Management (RDM) at Research Institutions/Institutes,“ 135.

¹¹⁶ Ebd., 134.

¹¹⁷ ANDS, „ANDS Guide. Institutional policies and procedures,“ 3.

¹¹⁸ LEARN, „Model Policy for Research Data Management (RDM) at Research Institutions/Institutes,“ 134.

¹¹⁹ Hiemenz, „Institutionelle Forschungsdaten-Policies: Interview mit Paolo Budroni,“ 7.

¹²⁰ Ebd.

¹²¹ LEARN, „Guidance for Developing a Research Data Management (RDM) Policy,“ 139.

¹²² LEARN, „Model Policy for Research Data Management (RDM) at Research Institutions/Institutes,“ 133.

nen wie DOI oder spezifischen Metadatenstandards empfohlen.¹²³ Auch ANDS rät dazu, die Forschungsdaten in einem entsprechenden Format vorzuhalten: „Retain research data, including electronic data, in a durable, indexed and retrievable form.“¹²⁴

- **Kategorie 5: Verantwortlichkeiten**

Die *Verantwortlichkeiten*, insbesondere die Verantwortlichkeiten der Forschenden, überschneiden sich teilweise mit den Prinzipien zum *Umgang mit Forschungsdaten* sowie mit den *rechtlichen Aspekten*. In allen Empfehlungen wird jedoch deutlich dargelegt, dass die Rollen und Verantwortlichkeiten sowie die Rechte und Pflichten sowohl für die Forschenden als auch für die Institution an dieser Stelle klar zu definieren sind. Dabei sollte das FDM übereinstimmend mit den Prinzipien und Anforderungen der FD-Policy erfolgen. „The policy should define in a clear way the responsibilities of the institution and its researchers. Researchers carry the obligation to manage their research data according to specific standards and the institution assuming the responsibility of providing the necessary services (infrastructure, training etc.).“¹²⁵ Analog wird dies auch in den deutschen FD-Policies gehandhabt.

Die **Verantwortlichkeiten** sollten gemäß LEARN nach Möglichkeit differenziert werden nach Forschenden, Förderern, Institution und forschungsunterstützenden Dienstleistern.¹²⁶ DCC empfiehlt, Institutionen, Projektleitungen, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu berücksichtigen.¹²⁷ Nach ANDS sind auch *student researchers* mit einzubeziehen,¹²⁸ die bisher in deutschen FD-Policies keinen Eingang finden. Darüber hinaus wird empfohlen, jedem Verantwortlichen klare Aufgaben zuzuweisen: **den Forschenden generell das FDM** gemäß den Vorgaben der FD-Policy – d.h. die Sammlung, Dokumentation, Speicherung, Wiederverwendung, Löschung von Forschungsdaten inklusive Aufstellung eines Datenmanagementplans sowie das Regeln von Verantwortlichkeiten, insbesondere bei kollaborativen Projekten, zudem die **Einhaltung der Anforderungen** sowohl der eigenen Institution als auch der Förderer, der rechtlichen Anforderungen, **Planung der Nachnutzung** der Daten auch über den Projektzeitraum hinaus, das Regeln der **Zugriffsrechte** und Lizenzen sowie das Treffen von Regelungen bei einem **Ortswechsel** oder Ausscheiden von verantwortlichen Mitarbeitenden.¹²⁹

Die **Institutionen** wiederum sollen sicherstellen, dass die Forschenden ihre Verpflichtungen erfüllen können, die sich aus der FD-Policy und vor allem auch aus Vertragsbedingungen ergeben, zum Beispiel im Rahmen von Projektförderungen oder Verträgen mit Verlagen. Weiterhin sollen die Einrichtungen für die notwendigen Ressourcen zum Betrieb und zur Erhaltung der Infrastrukturen und für Weiterbildungsmöglichkeiten sorgen. Dies impliziert die **technische Infrastruktur**, entweder durch den Aufbau eines eigenen Repositoriums oder durch die Unterstützung des Zugangs zu Diensten für die Aufbewahrung und Sicherung von Forschungsdaten und Aufzeichnungen. Während schon viele deutsche Universitäten diese beiden Dienstleistungen anbieten, fehlt in der Regel die Erwähnung von Diensten zur Registrierung von Forschungsprojekten. Diese sind nach LEARN relevant, um neue Projekte angemessen zu unterstützen.¹³⁰ **Beratungs- und Schulungsangebote** bilden sowohl in den internationalen Empfehlungen als auch in den deutschen FD-Policies einen wichtigen inhaltlichen Bestandteil. Die **Rechtsberatung** wird insbesondere von LEARN als wichtig erachtet,¹³¹ findet aktuell aber nur in 3 deutschen FD-Policies Eingang. LEARN und ANDS empfehlen darüber hinaus die An-

¹²³ Tsoukala u.a., „RECODE: Policy recommendations for open access to research data,“ 12, 34.

¹²⁴ ANDS, „ANDS Outline of a Research Data Management Policy for Australian Universities/Institutions,“ 4.

¹²⁵ Tsoukala u.a., „RECODE: Policy recommendations for open access to research data,“ 33.

¹²⁶ LEARN, „Guidance for Developing a Research Data Management (RDM) Policy,“ 140.

¹²⁷ Donnelly, *Five Steps to Developing a Research Data Policy*, Step 2.

¹²⁸ ANDS, „ANDS Guide. Institutional policies and procedures,“ 2.

¹²⁹ LEARN, „Model Policy for Research Data Management (RDM) at Research Institutions/Institutes,“ 135 und ANDS, „ANDS Guide. Institutional policies and procedures,“ 4.

¹³⁰ Ebd.

¹³¹ LEARN, „Guidance for Developing a Research Data Management (RDM) Policy,“ 140.

gabe der zuständigen Ansprechpartner, zum Beispiel die Nennung der zuständigen Stelle, bei der Forschende Beratung zum FDM erhalten.¹³²

- **Kategorie 6: Sonstiges**

In der Kategorie *Sonstiges* sollte neben der **Verlinkung** zu weiteren institutionellen und externen Dokumenten insbesondere ein **Review** Eingang finden, ein Punkt, den alle internationalen Empfehlungen aufgreifen, der derzeit in Deutschland allerdings nur in drei FD-Policies enthalten ist. DCC befürwortet in seiner Mustervorlage für eine FD-Policy ein Review, das regelmäßig oder nach Bedarf durchgeführt wird; dabei sollen alle Änderungen dokumentiert und in der jeweiligen Version aufgeführt werden.¹³³ RECODE empfiehlt darüber hinaus die Etablierung von Monitoring-Maßnahmen, mit deren Hilfe die Auswirkungen der FD-Policy gemessen werden sollen, so dass in einem Review-Prozess Anpassungen möglich sind. „They should be accompanied by mechanisms for evaluating their effectiveness, allowing in turn their readjustment, if deemed necessary.“¹³⁴

In Bezug auf die **Kosten** empfiehlt LEARN, zu definieren, wer die Kosten des Forschungsdatenmanagements trägt, insbesondere auch Kosten, die nach Ende des Projekts auftreten.¹³⁵ Budroni bemerkt darüber hinaus, dass die Kosten auch durch die Gestaltung der FD-Policy beeinflusst werden: „Die Kosten sind in der Policy impliziert. Zum Beispiel, wenn ich festlege: Nur Forschungsdaten, die im Rahmen eines EU-Forschungsprojektes entstehen, sind von der Policy betroffen. Das bedeutet dann, dass ich alle anderen Forschungsdaten ausschließe und somit den Kreis einenge und damit die Kosten senke.“¹³⁶

Bei **Verlinkungen** zu verwandten institutionellen Richtlinien sowie Links zu relevanten Empfehlungen – eine Praxis, die häufig Eingang in die deutschen FD-Policies findet – empfiehlt DCC, insbesondere das Verhältnis zu existierenden Policies innerhalb der Institution zu klären.¹³⁷ Dabei soll jede Einrichtung gemäß ANDS auch die Vorüberlegung treffen, ob es an der Institution mehrere getrennte Richtlinien geben soll, die sich auf einzelne Teile des FDMs – wie beispielsweise *data ownership* und/oder *data storage policy* – beziehen, oder ob eine einzige *Research Data Management Policy* etabliert werden soll, die alle Datenverwaltungsvorgänge umfasst: „Each institution will determine how best to construct the framework of policies, procedures and guidelines needed to support effect data management.“¹³⁸ Verbreitet an deutschen Universitäten sind insbesondere OA-Policies, Empfehlungen zur guten wissenschaftlichen Praxis und zum geistigen Eigentum sowie begleitende Handlungsempfehlungen. Die Verlinkung zu relevanten institutionellen und externen Dokumenten könnte in einem Anhang aufgeführt werden,¹³⁹ ebenso wie die Definitionen, die in den deutschen FD-Policies häufig in der Kategorie *Umgang mit Forschungsdaten* subsumiert sind oder einen eigenständigen Unterpunkt darstellen.

Ergebnis

Zusammenfassend ist zunächst festzuhalten, dass die deutschen FD-Policies viele Kriterien enthalten, die auch in den internationalen Empfehlungen aufgeführt sind. Andererseits gibt es zahlreiche Unterschiede – nicht nur, was das reine Vorhandensein der inhaltlichen Kriterien angeht, sondern insbesondere hinsichtlich ihrer Ausgestaltung.

¹³² LEARN, „Guidance for Developing a Research Data Management (RDM) Policy,“ 140 und ANDS, „ANDS Guide. Institutional policies and procedures,“ 4.

¹³³ Donnelly, *Five Steps to Developing a Research Data Policy*, Step 2.

¹³⁴ Tsoukala u.a., „RECODE: Policy recommendations for open access to research data,“ 27.

¹³⁵ LEARN, „Guidance for Developing a Research Data Management (RDM) Policy,“ 140.

¹³⁶ Hiemenz, „Institutionelle Forschungsdaten-Policies: Interview mit Paolo Budroni,“ 7.

¹³⁷ Donnelly, *Five Steps to Developing a Research Data Policy*, Step 1.

¹³⁸ ANDS, „ANDS Guide. Institutional policies and procedures,“ 3.

¹³⁹ LEARN, „Guidance for Developing a Research Data Management (RDM) Policy,“ 140 und ANDS, „ANDS Guide. Institutional policies and procedures,“ 4.

Inhalte, die in deutschen FD-Policies fehlen oder unterrepräsentiert sind, sind insbesondere die exakte Definition der Zielgruppe, Aussagen zum Inkrafttreten und zur Gültigkeitsdauer der FD-Policy, die Klärung der Rechteinhaberschaft, Regelungen zum Ortswechsel und zur Rechteübertragung, der Bezug zu den FAIR-Prinzipien und zu Zitiernormen, Persistenten Identifikatoren, Metadaten und Formaten sowie die Registrierung neuer Forschungsprojekte, das Löschen von Forschungsdaten und die Definition eines Review-Verfahrens. Weiterhin wird international empfohlen, dass möglichst das Angebot von Rechtsberatung in die FD-Policy aufgenommen werden sollte. Zudem sollte die Kostenfrage in der FD-Policy angesprochen werden, auch die Frage der langfristigen Kosten, die nach Projektende entstehen.

Große Unterschiede gibt es in Bezug auf den Charakter der Ausführungen: Generell sind deutsche FD-Policies eher allgemeingültig gehalten und vermeiden konkrete Regelungen. Vorgaben, wie z.B. die Regelungen der Verantwortlichkeiten sind tendenziell eher empfehlend und unterstützend als verpflichtend formuliert. Die internationalen Empfehlungen dagegen raten zu klaren Aussagen und Regelungen, insbesondere auch im Hinblick auf Open Access. Solch klaren Vorgaben für die Forschenden zum Umgang mit ihren Forschungsergebnissen steht in Deutschland die grundgesetzlich garantierte Freiheit von Wissenschaft, Forschung und Lehre entgegen, die im Hochschulrahmengesetz im Hinblick auf die Hochschulen präzisiert wird. Umso wichtiger ist es, diesbezüglich bestehende vertragliche Regelungen in die FD-Policy mit einzubeziehen. Während die Betonung der Fächerkulturen in den internationalen Empfehlungen nur selten vorkommt, nimmt der Bezug zu einem fachspezifischen FDM in den deutschen FD-Policies eine wichtige Rolle ein, ebenso wie die explizite Erwähnung der Regeln guter wissenschaftlicher Praxis. Letztere fußen auf der wissenschafts- und förderpolitischen Direktive der DFG, der wichtigsten deutschen Förderorganisation. Darüber hinaus spielt die Verankerung in der Lehre eine weitergehende Rolle in deutschen FD-Policies – als ein wichtiger Punkt, um zukünftige Forschende im Umgang mit Forschungsdaten zu schulen.

4 Aussagen von Expertinnen und Experten zu den FD-Policies ihrer Universitäten

Eine zentrale Intention bei der Durchführung der Experteninterviews lag darin, mehr über den strategischen Prozess in den Universitäten bei der Erstellung ihrer FD-Policies zu erfahren. Diese strategischen Überlegungen sind nicht Gegenstand der vorliegenden strukturellen und inhaltlichen Evaluation der FD-Policies, sondern sollen – als weiteres Ergebnis des Projekts der TU Berlin – in die Erarbeitung eines Leitfadens zum strategischen Vorgehen einfließen. Aus den Experteninterviews lassen sich allerdings verschiedene Informationen zu den FD-Policies extrahieren, unter anderem, welche Ziele die Universitäten mit der Erstellung einer FD-Policy verbinden, welcher Stellenwert ihr in der Universität beigemessen wird und welche Inhalte mit der FD-Policy transportiert werden sollen.

Als Expertinnen und Experten wurden Personen angesprochen, die wesentlich an der Erstellung ihrer FD-Policy beteiligt waren. Bei der Auswahl wurde auch darauf geachtet, sowohl technische als auch universal ausgerichtete Universitäten einzubeziehen. Der Fokus lag auf institutionellen FD-Policies, die in den Jahren 2016/2017 verabschiedet wurden.¹⁴⁰ Da die bislang veröffentlichten FD-Policies sehr unterschiedlich sind, was Umfang und Inhalte anbelangt, waren Umfang und Ausführlichkeit der FD-Policy weitere Auswahlkriterien. Auch eine (Fach-)Hochschule, die sich bereits intensiv mit dem

¹⁴⁰ Dies vor dem Hintergrund, dass im Rahmen einer im Mai 2017 abgeschlossenen Masterarbeit eine qualitative Erhebung zu FD-Policies aus den Jahren 2013–2015 durchgeführt worden war, die unter anderem Interviews mit vier Universitäten umfasste. Die unveröffentlichte Masterarbeit wurde dem Projekt der TU Berlin dankenswerterweise zur Verfügung gestellt und durfte für die vorliegende Evaluation verwendet werden. Uli Hahn, „Forschungsdatenpolicies an deutschen Universitäten: Erhebung des Status quo und Ableitung von Handlungsempfehlungen,“ unveröffentlichte Masterarbeit, Burgberg 2017.

Thema FD-Policies auseinandergesetzt hat, wurde in die Befragung einbezogen, um mehr zu den strategischen Überlegungen zu erfahren.

Ausgehend von den genannten Kriterien wurde eine Reihe von Expertinnen und Experten angefragt, von denen sich sechs (einschließlich der (Fach-)Hochschule) zu einem Interview bereit erklärt haben. Die Interviews wurden anhand eines strukturierten Fragenkataloges durchgeführt. Die Antworten auf die für die Evaluation wesentlichen Fragenkomplexe sind im Folgenden zusammengefasst.

- **Was waren die Gründe für die Einführung einer FD-Policy?**

Als Begründung, weshalb es für ihre Universität wesentlich war, eine FD-Policy einzuführen, führten die Befragten insbesondere zwei Argumente an: Die Universität möchte einen institutionellen Rahmen für das FDM vorgeben und ihren Mitgliedern durch die FD-Policy eine Orientierung zum Umgang mit Forschungsdaten geben. Dabei soll die FD-Policy als allgemeiner Orientierungsrahmen fungieren. Zum anderen möchte die Universität ein Bewusstsein für das FDM schaffen und das Thema in den Fokus der Hochschulpolitik und der hochschulweiten Agenda stellen, um das generelle Bewusstsein (*Awareness*) für das Thema FDM und die Bereitschaft zur Speicherung und Zugänglichmachung von Forschungsdaten zu erhöhen. Weitere Gründe, die genannt wurden, waren die Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis, der offene Zugang zu Wissen, das aus öffentlich geförderten Projekten generiert wird, und die Unterstützung der Forschenden. Als Zielsetzung, die mit der Einführung der FD-Policy verfolgt wurde, wurden zudem auch strategische Ziele, wie die Verankerung des FDM an den Universitäten und die Etablierung einer Forschungsdaten-Infrastruktur genannt.

- **Verpflichtend oder unterstützend?**

Auf die Frage, wie verpflichtend sie ihre FD-Policy gestaltet haben, gab es bei den Befragten die klare Tendenz zu eher weichen Formulierungen. Die mehrheitliche Meinung war, dass verpflichtende Vorgaben nicht funktionieren würden. Vielmehr achtete man darauf, den freien Zugang zu Forschungsdaten nicht einzufordern und die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nicht durch eine solche Forderung womöglich zu verprellen. In mehreren Fällen wurden die Formulierungen in der FD-Policy im Verlauf des Prozesses *weicher geklopft*, um die Akzeptanz zu erhöhen und teilweise auch davon abhängig gemacht, welche Infrastruktur sowie welche Beratungs- und Schulungsangebote bereits an der Einrichtung installiert wurden. Statt einer verpflichtenden FD-Policy sehen die Befragten die Aufgabe der Universität vielmehr darin, zu informieren und die Forschenden dazu anzuregen, ihre Forschungsdaten besser zu managen. Gleichzeitig wurde die Selbstverpflichtung der Universität und ihrer Infrastruktureinrichtungen als wichtig erachtet, ihre Dienstleistungen weiter auszubauen und für eine gute FDM-Infrastruktur zu sorgen.

- **Was sind wesentliche inhaltliche Bestandteile?**

Von allen Befragten wurde die große Bedeutung hervorgehoben, die der Definition der Verantwortungsbereiche zukommt. In die Verantwortung der Universitäten fallen demnach die Entwicklung von Services sowie die Bereitstellung des Zugangs zu Diensten für die Speicherung, Sicherung und Aufbewahrung von Forschungsdaten. Den Forschenden kommt die Verantwortung für ihre Forschungsdaten zu und sie sollen aufgefordert und ermuntert werden, ihrer Pflicht zur sicheren Speicherung ihrer Forschungsdaten nachzukommen. In diesem Zusammenhang wurde von einigen der Befragten darauf verwiesen, dass detailliertere Regelungen durch die Fakultäten definiert werden sollten. Die FD-Policy wird eher als übergeordnete Leitlinie gesehen, die bewusst allgemein gehalten wurde – unter anderem auch deshalb, um nicht ständigen Aktualisierungen unterworfen zu sein. Im Widerspruch dazu stehen jedoch die Aussagen, dass das Forschungsdatenmanagement insgesamt ein dynamisches Feld sei und es von zentraler Bedeutung sei, dass die FD-Policy nicht veraltet. Angesprochen auf die Löschung der Forschungsdaten, sahen die Befragten dies als einen wichtigen Aspekt, der bei der Erstellung ihrer FD-Policies allerdings nicht berücksichtigt worden war. Als weitere zentrale Elemente der FD-Policy wurden Datenmanagementplan, rechtliche Rahmenbedingungen, insbesondere Patentrechte, und Vertraulichkeit aufgeführt, zudem die Nennung konkreter Ansprechpartner.

- **Zusätzlich zur FD-Policy Handlungsanweisungen und fachspezifische FD-Policies?**

Alle Befragten stimmten darin überein, dass die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler über die FD-Policy hinaus konkrete Anleitungen zum Umgang mit Forschungsdaten benötigen. Allerdings gab es ganz unterschiedliche Auslegungen, in welcher Form dies geschehen sollte: In zwei der befragten Universitäten gibt es Handlungsanweisungen, eine Universität bietet stattdessen E-Learning und Beratung und eine weitere Universität einen Leitfaden, der unabhängig von der FD-Policy fungiert. Kein einheitliches Meinungsbild gab es auch bei der Frage, ob es zusätzlich zur institutionellen FD-Policy noch FD-Policies auf Fakultäts- oder Institutebene geben sollte. Einige erachteten diese durchaus als sinnvoll, insbesondere vor dem Hintergrund, dass sich Institute mit dem Thema FDM auseinandersetzen sollten. Alle stimmten überein, dass Projekte sich eine eigene FD-Policy geben sollten.

- **Titelgebung der FD-Policy**

Von den befragten Universitäten hatten fast alle eine deutsche Titelgebung für ihre FD-Policy gewählt: Richtlinie, Leitlinie, Grundsätze; nur eine Universität hatte sich für die Bezeichnung Forschungsdaten-Policy entschieden. Bezüglich einer rechtlichen Wirksamkeit in Zusammenhang mit der gewählten Bezeichnung gingen die Meinungen weit auseinander. So wurde der Begriff der Richtlinie gewählt, weil er einen rechtlich-bindenden Charakter zu implizieren scheint. Mit dem Begriff Leitlinie wollten die Befragten hingegen deutlich machen, dass es nicht um ein Dokument geht, das Recht setzt, sondern um einen Rahmen, der den Forschenden sowie den Personen, die Infrastruktur und Angebote entwickeln und bereitstellen, zur Orientierung dient.

Ergebnis

Zusammenfassend ist in den Interviews die Orientierung der Universitäten an den Empfehlungen der HRK erkennbar. Mit ihren FD-Leitlinien verfolgen die befragten Universitäten ein klares hochschulpolitisches Ziel: Sie wollen ein universitätsweites Bewusstsein für den Umgang mit Forschungsdaten schaffen und die FD-Policy dient als zentrales Element, um das FDM auf die Agenda zu setzen. Allen gemeinsam ist auch das Ziel der Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis, was wiederum zeigt, wie tief die DFG-Empfehlungen als Direktive bzw. Handlungsorientierung in den Universitäten verankert sind.

Die inhaltlichen Bestandteile wurden bewusst allgemein gehalten, zum einen, um sich einen Review-Prozess zu sparen, zum anderen, weil die Infrastruktur und/oder entsprechende Beratungs- und Schulungsangebote noch nicht vorhanden sind. Die FD-Policy steht meist am Anfang eines zu beginnenden Prozesses, und mit der Verabschiedung soll ein Handlungsauftrag generiert werden: Die FD-Policy fungiert dabei gewissermaßen als eine Art trojanisches Pferd, um entsprechende Infrastrukturen und Dienstleistungen in der Universität aufzubauen. Damit sind in der FD-Policy und ihren Regelungen zur FDM-Ressourcenplanung und -bereitstellung implizit auch Kostenaspekte enthalten, selbst wenn dieser Punkt in den FD-Policies direkt nicht benannt wird.

Während der Grad der Verbindlichkeit für die Universität selbst als hoch angesehen wird, wird er für die Forschenden bewusst niedrig gehalten: Forschung wird in den Universitäten gemäß dem Grundgesetz als frei anerkannt, so dass Regelungen in diesem Rahmen als unzulässig und nicht zielführend angesehen werden.

Als hilfreich angesehen werden in allen befragten Universitäten Handlungsanleitungen, die – zusätzlich zur FD-Policy – den Forschenden Anleitungen und Materialien an die Hand geben, wie sie mit ihren Forschungsdaten umgehen sollen. Diese Handlungsanleitungen wurden als auf Websites hinterlegte Informationen, als weitere Dokumente (i.d.R. Handlungsempfehlungen) oder auch als eLearning-Angebote umgesetzt.

5 Schlussfolgerungen aus der Evaluation für die Erstellung des FD-Policy-Kit

Anhand der Ergebnisse der vorliegenden Evaluation sind in diesem Kapitel die grundlegenden Aspekte herausgearbeitet, die in die Erstellung des FD-Policy-Kit einfließen sollen.

• Aufbau des FD-Policy-KIT

In der Evaluation der FD-Policies der deutschen Universitäten ist deutlich geworden, dass jede Universität im Bereich FDM ihre individuellen Rahmenbedingungen wie Strukturen und Dienstleistungsangebote oder Studienportfolios, Strategien sowie aktuellen Gegebenheiten hat, die berücksichtigt werden müssen. Aus diesem Grund soll das FD-Policy-Kit modular aufgebaut werden, so dass es sowohl den allgemeinen als auch den individuellen Bedingungen Rechnung trägt. Neben Vorüberlegungen zu den Voraussetzungen, Zielsetzungen und Rahmenbedingungen soll das FD-Policy-Kit darüber hinaus einen Katalog von Leitfragen zu den relevanten inhaltlichen Kriterien einer FD-Policy enthalten sowie verschiedene Textbausteine als Formulierungshilfe anbieten.

Die **Vorüberlegungen** unterstützen die Universitäten dabei, sich vorab in einer Art Checkliste über ihre Rahmenbedingungen und Zielsetzungen im FDM Klarheit zu verschaffen. Hier einige wesentliche Fragen, die jede Universität klären sollte, bevor sie die Erstellung einer FD-Policy angeht:

- Welche Zielstellung wird mit der FD-Policy verfolgt – soll sie das Thema FDM in der Einrichtung publik machen, eine Orientierung geben, präzise Vorgaben für das FDM etablieren usw.?
- Welches sind die Aufgabenbereiche und Zuständigkeiten für das FDM?
- Existieren weitere oder verwandte Policies, Richtlinien, Grundsätze und in welchem Verhältnis stehen sie zur FD-Policy?
- Wie ist der aktuelle Stand an unterstützenden Dienstleistungen und Angeboten und wie soll dieser mittel- und langfristig entwickelt werden? Welche Kosten entstehen dabei?
- Welche Gremien/Entscheidungsträger sollen an der Erarbeitung der FD-Policy beteiligt werden, welcher Prozess muss bis zur Verabschiedung der Policy durchlaufen werden und wie sieht die Zeitplanung aus?
- Welche Begrifflichkeiten sind vorab zu klären?

Sind die wichtigsten Bedingungen und Vorüberlegungen geklärt, dienen die **Leitfragen** den Institutionen als Hilfestellung, um zu entscheiden, welche inhaltlichen Kriterien für ihre Einrichtung relevant sind. Dazugehörige **Textbausteine** sollen umfangreiche Formulierungsvorschläge für mögliche inhaltliche Bestandteile einer FD-Policy enthalten. Jede Einrichtung kann somit analog zu ihrer Strategie und ihren aktuellen Gegebenheiten passende inhaltliche Elemente vorfinden und auswählen und somit eine Hilfestellung erhalten, um individuell ihre spezifische FD-Policy zu erstellen.

• Inhaltliche Strukturierung und Bestandteile des FD-Policy-KIT

Mittels der strukturierenden Inhaltsanalyse wurde im Projekt ein **Kategoriensystem** mit 39 inhaltlichen Kategorien entwickelt, anhand dessen die Analyse der 22 FD-Policies deutscher Universitäten durchgeführt wurde. Dieses Kategoriensystem wird auch als Basis für die Entwicklung des FD-Policy-Kit herangezogen.

Sehr aufschlussreich war in der hier vorliegenden Untersuchung der Abgleich der inhaltlichen Kriterien deutscher FD-Policies mit den internationalen Empfehlungen zu FD-Policies. Als Ergebnis fällt neben vielen Gemeinsamkeiten eine Reihe von Unterschieden zwischen den deutschen FD-Policies und internationalen Empfehlungen ins Auge. So ist im Vergleich deutlich geworden, dass in den internationalen Empfehlungen verschiedene inhaltliche Kriterien genannt werden, die derzeit in deutschen FD-Policies nicht oder selten aufgeführt werden, wie beispielsweise die Löschung von Forschungsdaten oder auch die Durchführung von Reviews. Auf der anderen Seite kommen die starke Betonung des Fachbezugs, der Hinweis auf die gute wissenschaftliche Praxis sowie die Verankerung in der Lehre in den deutschen FD-Policies häufig vor, während sie in den internationalen Empfehlungen nicht oder

kaum Erwähnung finden. Unterschiede und Gemeinsamkeiten der inhaltlichen Kriterien sind in Abbildung 5 in einer grafischen Übersicht dargestellt.

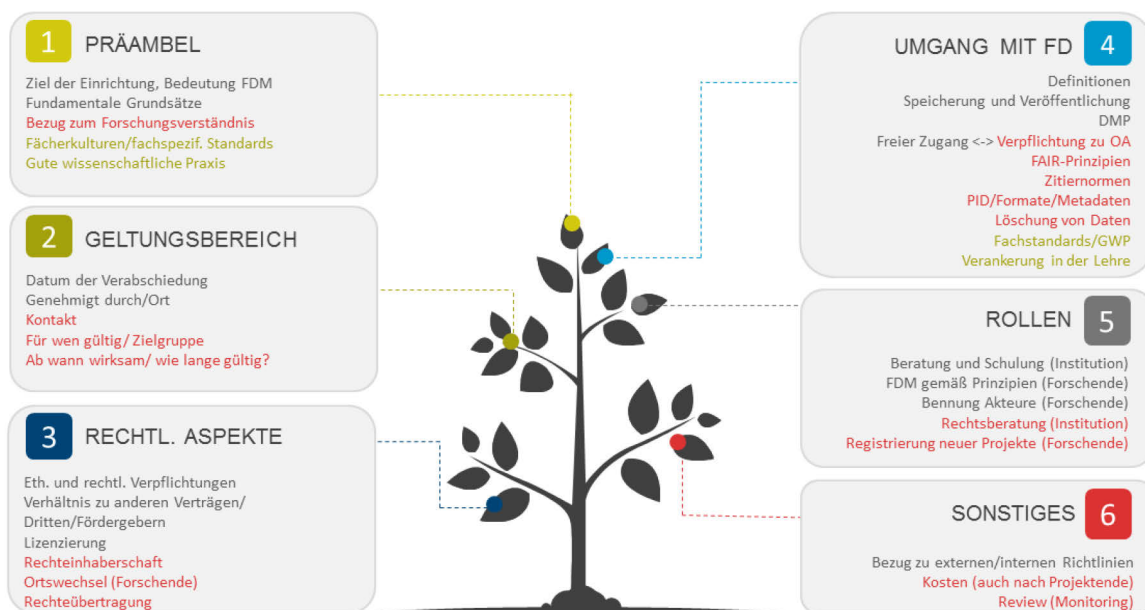


Abbildung 5: Inhaltliche Kriterien im Vergleich: Gemeinsamkeiten (grau) – Internationale Empfehlungen (rot) – Besonderheiten der deutschen Policies (grün) (Grafik: SlideModel.com)

Die inhaltlichen Kriterien aus den internationalen Empfehlungen, die bislang in den deutschen FD-Policies nicht oder kaum enthalten sind, wurden von den Experten in den Interviews durchaus als relevant angesehen, wenngleich sie aus unterschiedlichen Gründen nicht in die eigene FD-Policy aufgenommen wurden. Vor dem Hintergrund der großen Dynamik im Forschungsdatenbereich, aber auch zur Anpassung an die sich wandelnden Gegebenheiten in den Universitäten selbst spricht beispielsweise Vieles dafür, die FD-Policy einem regelmäßigen Review-Prozess zu unterziehen. Über die Löschung von Daten sollte während der Erstellung der FD-Policy zumindest nachgedacht werden, auch wenn der Punkt am Ende der Diskussion womöglich doch nicht in die eigene FD-Policy aufgenommen wird.

Das FD-Policy-Kit, das aus den FD-Policies der deutschen Universitäten eruiert wurde, wird daher um diese international empfohlenen, bislang in den deutschen FD-Policies wenig berücksichtigten inhaltlichen Elemente erweitert.

Auf der Grundlage der vorliegenden Analyse wird das FD-Policy-Kit als Baukastensystem mit einer modularen Struktur und einer Mischung aus den wesentlichen Inhalten der deutschen FD-Policies und international als relevant empfohlenen inhaltlichen Bestandteilen entwickelt. Dieses umfassende, flexibel zu handhabende Werkzeug wird der Zielsetzung des Projekts der TU Berlin gerecht, dass deutsche Universitäten und Hochschulen es unabhängig von ihrer fachlichen und organisatorischen Ausrichtung für die Erstellung ihrer institutionellen FD-Policy nachnutzen können.

Anhang I – Liste der untersuchten FD-Policies

Die Liste enthält, in alphabetischer Reihenfolge der Orte, die 22 bis Ende 2017 veröffentlichten¹⁴¹ institutionellen FD-Policies deutscher Universitäten.¹⁴² In Klammern ist jeweils das Datum des Beschlusses/der Verabschiedung der FD-Policy angegeben. In den Fällen, in denen kein Datum in der FD-Policy selbst angegeben ist, wurde es durch Internetrecherche oder Nachfrage ermittelt.

1. **Aachen:** RTWH Aachen (08.03.2016),
[Leitlinie zum Forschungsdatenmanagement an der RTWH Aachen.](#)
2. **Bayreuth:** Universität Bayreuth (08.11.2016),
[Leitlinien der Universität Bayreuth zum Forschungsdaten-Management.](#)
3. **Berlin:** Humboldt-Universität zu Berlin (08.07.2014),
 - [Grundsätze zum Umgang mit Forschungsdaten an der Humboldt-Universität zu Berlin,](#)
 - [Handlungsempfehlungen in Ergänzung zu den Grundsätzen zum Umgang mit Forschungsdaten an der Humboldt-Universität zu Berlin.](#)
4. **Bielefeld:** Universität Bielefeld,
 - [Grundsätze zu Forschungsdaten an der Universität Bielefeld](#) (ohne Datum) [ermittelt: 19.07.2011]¹⁴³,
 - [Resolution zum Forschungsdatenmanagement](#) (12.11.2013).
5. **Braunschweig:** Technische Universität Braunschweig (13.12.2017),
[Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten an der Technischen Universität Braunschweig.](#)
6. **Darmstadt:** Technische Universität Darmstadt (16.12.2015),
[Leitlinien zum Umgang mit digitalen Forschungsdaten an der TU Darmstadt.](#)
7. **Düsseldorf:** Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (26.11.2015),
[Forschungsdaten-Richtlinie der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf.](#)
8. **Erlangen-Nürnberg:** Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (16.11.2016),
[Grundsätze zum Umgang mit digitalen Forschungsdaten an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg – Forschungsdaten-Policy.](#)
9. **Göttingen:** Georg-August-Universität Göttingen (ohne Datum) [ermittelt: 08.04./24.06.2014]¹⁴⁴,
[Forschungsdaten-Leitlinie der Universität Göttingen \(einschl. UMG\).](#)
10. **Hannover:** Leibniz Universität Hannover (26.04.2017),
[Richtlinie zum Umgang mit Forschungsdaten an der Leibniz Universität Hannover.](#)
11. **Heidelberg:** Universität Heidelberg (ohne Datum) [ermittelt: Juli 2014]¹⁴⁵ Website zuletzt geändert: 15.09.2016,
[Research Data Policy – Richtlinien für das Management von Forschungsdaten.](#)

¹⁴¹ Teilweise gibt es große zeitliche Unterschiede zwischen der Verabschiedung und der Veröffentlichung einer FD-Policy.

¹⁴² Alle Links zuletzt geprüft am 05.09.2018.

¹⁴³ In ihrer Resolution vom 12.11.2013 verweist die Universität Bielefeld auf die *Grundsätze...* vom 19. Juli 2011. „Resolution zum Forschungsdatenmanagement,“ Universität Bielefeld, zuletzt geprüft am 04.09.2018, <https://data.uni-bielefeld.de/de/resolution>.

¹⁴⁴ Die *Forschungsdaten-Leitlinie* der Universität Göttingen wurde im April bzw. Juni 2014 beschlossen; siehe „Amtliche Mitteilungen der Universität Göttingen vom 06.12.2016/Nr. 65“ (2016), 1893, zuletzt geprüft am 05.09.2018, <http://www.uni-goettingen.de/de/amtliche+mitteilungen+i+ausgabe+65+%2806.12.2016%29/552696.html>.

¹⁴⁵ Die *Research Data Policy* der Universität Heidelberg wurde im Juli 2014 verabschiedet; siehe Jochen Apel, „Institutionelle Strukturen für das Management von Forschungsdaten: Die Research Data Policy der Universität Heidelberg und ihre Umsetzung“ (2014), <https://doi.org/10.11588/heidok.00018486>.

12. **Ilmenau:** Technische Universität Ilmenau (01.11.2016),
[Leitlinien der TU Ilmenau zum Umgang mit Forschungsdaten](#).
13. **Jena:** Friedrich-Schiller-Universität Jena (20.12.2016),
 - [Leitlinien der TU Ilmenau zum Umgang mit Forschungsdaten](#),
 - [Handlungsempfehlung zum Forschungsdatenmanagement an der Friedrich-Schiller-Universität Jena](#).
14. **Karlsruhe:** Karlsruher Institut für Technologie (17.10.2016),
[Leitlinien zu einem verantwortungsvollen und nachhaltigen Forschungsdatenmanagement am KIT \(FDM-Policy\)](#).
15. **Kassel:** Universität Kassel (pdf ohne Datum) [Datum gemäß Website: 13.01.2017],
[Forschungsdaten-Leitlinie: Grundsätze zum Umgang mit Forschungsdaten an der Universität Kassel](#).
16. **Kiel:** Christian-Albrechts-Universität Kiel (14.07.2015),
[Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten – Empfehlungen zum Umgang mit Forschungsdaten der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel](#).
17. **Münster:** Westfälische Wilhelms-Universität Münster (14.06.2017),
[Grundsätze zum Umgang mit Forschungsdaten an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster](#).
18. **Siegen:** Universität Siegen (30.03.2017).
[Forschungsdaten-Policy der Universität Siegen](#).
19. **Stuttgart:** Universität Stuttgart (25.07.2017),
[Forschungsdaten-Policy der Universität Stuttgart](#).
20. **Tübingen:** Eberhard Karls Universität Tübingen (ohne Datum) [ermittelt: 29.03.2017]¹⁴⁶,
[Leitlinien zum Forschungsdatenmanagement](#).
21. **Würzburg:** Julius-Maximilians-Universität Würzburg (20.03.2017),
 - [Forschungsdaten-Policy: Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg](#),
 - [Handlungsempfehlungen](#).
22. **Wuppertal:** Bergische Universität Wuppertal (27.08.2015),
 - [Grundsätze zum Umgang mit Forschungsdaten an der Bergischen Universität Wuppertal](#),
 - [Handlungsempfehlungen in Ergänzung zu den Grundsätzen zum Umgang mit Forschungsdaten an der Bergischen Universität Wuppertal](#).
























¹⁴⁶ Die *Leitlinien zum Forschungsdatenmanagement* der Universität Tübingen wurden am 29.03.2017 verabschiedet; ermittelt durch E-Mail-Nachfrage im Rahmen des Projekts der TU Berlin.

Anhang II – Tabellen

Tabelle 1: Häufigkeit der inhaltlichen Kriterien in den untersuchten FD-Policies

Kategorien und inhaltliche Kriterien (Codes)	Häufigkeit inhaltlicher Kriterien (n=22 FD-Policies)	Anzahl	Anmerkungen
1 Präambel			
1.1 Bedeutung FD/Ziel der Institution		21	
1.2 Bezug OA/freier Zugang		6	Generalisierende Aussagen/empfehlender Charakter
1.3 Fächerkulturen		9	Standard: Besonderheiten der Fächerkulturen ist zu beachten
1.4 Hohe Standards		4	Standard: nach hohen Anforderungen, höchsten Standards
1.5 Eth./rechtl. Verpflichtungen		6	Standard: eth./rechtl. Verpflichtungen sind zu beachten
1.6 Gute wissenschaftliche Praxis		10	Insgesamt 18 (1.6 und 4.3), 4 nur in Präambel
1.7 Bezug zu externen/institut. Dokumenten		7	Häufig: HRK, DFG, eigene Richtl. Allianz der Wiss.org.
2 Geltungsbereich			
2.1 Genehmigung durch/Ort		15	
2.2 Datum der Verabschiedung		18	
2.3 für wen gültig/Zielgruppe		8	Standard: alle Forschenden/die Mitglieder der Universität
2.4 Bezeichnung der Policy		22	
3 Rechtliche Aspekte			
3.1 Ethische/rechtliche Vorgaben		20	Ausführung/Umfang variieren sehr stark
3.2 Rechteinhaberschaft		3	Rechteeigentümerschaft im Zweifel beim Forschenden
3.3 Verhältnis zu anderen Verträgen/Dritten		14	Teilweise auf Forschungsförderer bezogen
3.4 Übertragung von Rechten		6	Daten sollen frei verfügbar bleiben
3.5 Ausscheiden Verantwortlicher/Ortswechsel		2	V.a. in Bezug auf Ortswechsel der Mitglieder
3.6 Lizenzierung		15	I.d.R. generalisierend, selten konkretisiert
4 Umgang mit Forschungsdaten			
4.1 Definitionen			
4.1.1 Definition FD		18	
4.1.2 Definition FDM		16	
4.1.3 Definition Primärdaten		1	
4.2 Sicherung			
4.2.1 Ort/Repositoryum		18	8 Universitäten verweisen auf externe Repositorien
4.2.2 Zeitpunkt/-dauer		15	6 Policies enthalten Angaben zu Zeitpunkt UND /-dauer
4.3 Gute wissenschaftliche Praxis		14	Insgesamt 18 (1.6 und 4.3), 4 nur in Präambel
4.4 Fachstandards		20	4 Policies empfehlen die Erstellung von fachspezif. Richtl.
4.5 DMP		15	11 Policies enthalten konkrete Angaben zum DMP
4.6 Aussage OA/freier Zugang		19	Allgemeine Empfehlung zu offenem Zugang
4.7 Metadaten		2	
4.8 Verankerung in der Lehre		9	
5 Verantwortlichkeiten			
5.1 Verantwortlichkeiten Forschende			
5.1.1 Benennung der Verantwortlichen		22	Insbesondere werden PIs als Verantwortliche benannt
5.1.2 Verbindlichkeit/Aufgaben		22	
5.2 Verantwortlichkeit Universität			
5.2.1 Grundausrüstung/Vor. schaffen		8	4 Policies nennen zusätzlich techn. Ausstattung
5.2.2 Technische Ausstattung		10	Universitäten stellen techn. Infrastruktur sicher
5.2.3 Beratung und Schulung			
5.2.3.1 Beratung		17	6 Universitäten bieten Beratung und Schulung
5.2.3.2 Schulung		7	1 Universität bietet nur Schulung, keine Beratung an
5.2.4 Nennung Infrastruktur		9	Teilweise mit Kontaktdaten
6. Sonstiges			
6.1 Kosten (spezif. Anford.)		4	Standard: spezif. Anforderungen sind zusätzl. zu finanzieren
6.2 Review		3	
6.3 Bezug/Verlinkungen		15	Insg. 17 Verweise (2 Univ. referenzieren nur in Präambel)
6.4 Sonstiges (FAIR)		1	

Tabelle 2: Zusammenfassende Darstellung und Vollständigkeit der inhaltlichen Kriterien

Kriterien (zusammengefasst)	Vorhanden	Teilweise	Nicht vorhanden	Erläuterung Vorhanden	Erläuterung Teilweise
Genehmigt durch und Ort/Datum		15	3	4 Genehmigt durch und Ort/Datum	Nur Datum
Für wen gültig/Zielgruppe		8		14 Zielgruppe ausdrücklich adressiert	
Definitionen		15	4	3 FD und FDM	Nur FD oder FDM
Speicherung: Ort/Repositoryum		9	9	4 Institut. Repositoryum und/oder extern	Externes Repositoryum
Speicherung: Zeitpunkt/-dauer		6	9	7 Zeitpunkt und -dauer	Zeitpunkt oder -dauer erwähnt
Gute wissenschaftliche Praxis		18	0	4	
Fachstandards		20	0	2 Teilw. konkretisiert: fachspezif. Policies	
Datenmanagementplan		11	4	7 Definiert mit Zeitpunkt und/oder Inhalten	Erwähnung, i.d.R. projektbezogen
Freier Zugang		17	3	3 Uni empfiehlt/unterstützt freien Zugang	Wird erwartet/soll
Metadaten		2	0	20 Frühzeitig im Forschungsprozess definiert	
Verankerung in der Lehre		9	0	13 Teilweise mit Fachbezug	
Ethische und rechtliche Aspekte		10	10	2 3 oder mehr Aspekte (Datenschutz, etc.)	Nur 1-2 Aspekte erwähnt
Rechteinhaberschaft		0	3	19	Im Zweifel bei Forschenden
Vorgaben Dritter		9	5	8 Vorrang/Dritte werden benannt (Förderer)	Erwähnung Dritter
Übertragung Rechte		6	0	16	
Ausscheiden Verantwortlicher		2	0	20	
Verantwortlichkeiten Forschende		22	0	0	
Ausstattung Universität		10	4	8 Technische Infrastruktur	Grundausstattung
Beratung/Schulung Universität		6	12	4 Beratung und Schulung	Beratung (11) oder Schulung (1)
Nennung Infrastruktur		9	0	13	
Kosten (spezif. Anford.)		0	4	18	Nur bezügl. zusätzl. Anforderungen
Review		3	0	19	
Bezug zu externen Dokumenten		17	0	5 DFG, HRK, Allianz der Wiss.org., eigene Richtl.	

Anhang III – Literaturverzeichnis

- „Amtliche Mitteilungen der Universität Göttingen vom 06.12.2016/Nr. 65,“ 2016. Zuletzt geprüft am 05.09.2018.
<http://www.uni-goettingen.de/de/amtliche+mitteilungen+i+ausgabe+65+%2806.12.2016%29/552696.html>.
- Apel, Jochen. „Institutionelle Strukturen für das Management von Forschungsdaten: Die Research Data Policy der Universität Heidelberg und ihre Umsetzung,“ 2014.
<https://doi.org/10.11588/heidok.00018486>.
- Australian National Data Service. „ANDS Guide. Institutional policies and procedures,“ 2017. Zuletzt geprüft am 15.08.2018.
http://www.ands.org.au/data/assets/pdf_file/0008/738782/Institutional-policies-and-procedures.pdf.
- Australian National Data Service. „Outline of a Research Data Management Policy for Australian Universities/Institutions,“ 2010. Zuletzt geprüft am 28.08.2018.
http://www.ands.org.au/data/assets/pdf_file/0004/382072/datamanagementpolicyoutline.pdf.
- Briney, Kristin, Abigail Goben und Lisa Zilinski. „Do You Have an Institutional Data Policy? A Review of the Current Landscape of Library Data Services and Institutional Data Policies.“ *Journal of Librarianship and Scholarly Communication* 3, Nr. 2 (2015). <https://doi.org/10.7710/2162-3309.1232>.
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). „Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten,“ 2015. Zuletzt geprüft am 15.08.2018.
http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien_forschungsdaten.pdf.
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). „Förderung von Informationsinfrastrukturen für die Wissenschaft. Ein Positionspapier der Deutschen Forschungsgemeinschaft,“ 2018. Zuletzt geprüft am 15.08.2018.
http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/lis/positionspapier_informationsinfrastrukturen.pdf.
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). *Vorschläge zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis: Empfehlungen der Kommission „Selbstkontrolle in der Wissenschaft“*. Weinheim: Wiley-VCH, 2013. <http://doi.org/10.1002/9783527679188.oth1>.
- Donnelly, Martin. *Five Steps to Developing a Research Data Policy*. DCC ‚Quickstart‘ Leaflets. Edinburgh: Digital Curation Centre, 2014. Zuletzt geprüft am 15.08.2018.
<http://www.dcc.ac.uk/resources/policy-and-legal/five-steps-developing-research-data-policy/five-steps-developing-research>.
- Grasse, Marleen, Ania López und Nina Winter. „Muster-Leitlinie für Forschungsdatenmanagement (FDM) an Hochschulen und Forschungseinrichtungen,“ 2018.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.1149133>.
- „Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland. Ausfertigungsdatum 23.05.1949, zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 13.7.2017 I 2347,“ (2017). Zuletzt geprüft am 01.09.2018,
<http://www.gesetze-im-internet.de/gg/GG.pdf>.
- Hahn, Uli. „Forschungsdatenpolicies an deutschen Universitäten: Erhebung des Status quo und Ableitung von Handlungsempfehlungen.“ Unveröffentlichte Masterarbeit. Burgberg 2017.
- Hartmann, Thomas. „Zwang zum Open Access-Publizieren? Der rechtliche Präzedenzfall ist schon da!“, *LIBREAS. Library Ideas*, 32 (2017). Zuletzt geprüft am 22.08.2018.
<https://libreas.eu/ausgabe32/hartmann/>.
- Hiemenz, Bea. „Institutionelle Forschungsdaten-Policies: Interview mit Paolo Budroni,“ 2018.
<https://dx.doi.org/10.14279/depositonce-6804>.

- Hiemenz, Bea und Monika Kuberek. „Leitlinie? Grundsätze? Policy? Richtlinie? – Forschungsdaten-Policies an deutschen Universitäten,“ *o-bib. Das offene Bibliotheksjournal* 5 (2018) Nr. 2. <https://doi.org/10.5282/o-bib/2018H2S1-13>.
- „Hochschulrahmengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Januar 1999 (BGBl. I S. 18), das zuletzt durch Artikel 6 Absatz 2 des Gesetzes vom 23. Mai 2017 (BGBl. I S. 1228) geändert worden ist.“ Zuletzt geprüft am 25.06.2018, <https://www.gesetze-im-internet.de/hrg/HRG.pdf>.
- Hochschulrektorenkonferenz (HRK). „Management von Forschungsdaten – eine zentrale strategische Herausforderung für Hochschulleitungen. Empfehlung der 16. Mitgliederversammlung der HRK am 13. Mai 2014 in Frankfurt am Main,“ 2014. Zuletzt geprüft am 15.08.2018. https://www.hrk.de/fileadmin/migrated/content/uploads/HRK_Empfehlung_Forschungsdaten_13052014_01.pdf.
- Hochschulrektorenkonferenz (HRK). „Wie Hochschulleitungen die Entwicklung des Forschungsdatenmanagements steuern können. Orientierungspfade, Handlungsoptionen, Szenarien. Empfehlung der 19. Mitgliederversammlung der HRK am 10. November 2015 in Kiel,“ 2015. Zuletzt geprüft am 15.08.2018. https://www.hrk.de/fileadmin/migrated/content/uploads/Empfehlung_Forschungsdatenmanagement_final_Stand_11.11.2015.pdf.
- Lauber-Rönsberg, Anne Philipp Krahn und Paul Baumann. „Gutachten zu den rechtlichen Rahmenbedingungen des Forschungsdatenmanagements. Kurzfassung,“ 2018. zuletzt geprüft am 17.08.2018, https://tu-dresden.de/gsw/jura/igewem/jfbimd13/ressourcen/dateien/publikationen/DataJus_Zusammenfassung_Gutachten_12-07-18.pdf.
- LEARN. „Evaluation Grid of RDM Policies in Europe.“ In *LEARN Toolkit of Best Practice for Research Data Management*, 2017, 141–68. <https://doi.org/10.14324/000.learn.00>.
- LEARN. „Guidance for Developing a Research Data Management (RDM) Policy.“ In *LEARN Toolkit of Best Practice for Research Data Management*, 2017, 137–40. <https://doi.org/10.14324/000.learn.00>.
- LEARN. „Model Policy for Research Data Management (RDM) at Research Institutions/Institutes.“ In *LEARN Toolkit of Best Practice for Research Data Management*, 2017, 133–36. <https://doi.org/10.14324/000.learn.00>.
- LEARN. „Toolkit of Best Practice for Research Data Management,“ 2017. <https://doi.org/10.14324/000.learn.00>.
- Mayring, Philipp. *Qualitative Inhaltsanalyse, Grundlagen und Techniken*. Weinheim: Beltz, 2015.
- Open Research Data Taskforce. „Research Data Infrastructures in the UK. Landscape Report,“ 2017. Zuletzt geprüft am 15.08.2018. <https://www.universitiesuk.ac.uk/policy-and-analysis/research-policy/open-science/Documents/ORDTF%20report%20nr%201%20final%2030%2006%202017.pdf>.
- Research Data Working Group. „LERU Roadmap for Research Data,“ 2013. Zuletzt geprüft am 15.08.2018. <https://www.leru.org/files/LERU-Roadmap-for-Research-Data-Full-paper.pdf>.
- Tsoukala, Victoria, Marina Angelaki, Vasso Kalaitzi, Bridgette Wessels, Lada Price, Mark J. Taylor, Rod Smallwood, Peter Linde, Jeroen Sondervan, Susan Reilly, Meret Noorman, Sally Wyatt, Lorenzo Bigagli, Rachel Finn, Thordis Sveinsdottir, Kush Wadhwa. „RECODE: Policy recommendations for open access to research data,“ 2016. <https://doi.org/10.5281/zenodo/50863>.
- Wilkinson, Mark D., Michael Dumontier, IJsbrand Jan Aalbersberg, Gabrielle Appleton, Myles Axton, Arie Baak, Niklas Blomberg, Jan-Willem Boiten, Luiz Bonino da Silva Santos, Philip E. Bourne, Jildau Bouwman, Anthony J. Brookes, Tim Clark, Mercè Crosas, Ingrid Dillo, Olivier Dumon, Scott Edmunds, Chris T. Evelo, Richard Finkers, Alejandra Gonzalez-Beltran & 33 andere. „The FAIR Guiding Principles for Scientific Data Management and Stewardship.“ *Scientific Data* 3:160018 (2016). <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>.